PRZEGLĄD OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ I PRZECIWGAZOWEJ
ZORGANIZOWANYM I PRZYGOTOWANYM DO OBRONY PRZECIWLOTNICZO-GAZOWEJ NIC GROZIĆ NIE BĘDZIE
BIULETYN GAZOWY

Rok VIII WARSZAWA, MARZEC 1937 R. Nr 3

ROZPORZĄDZENIE RADY MINISTRÓW

z dnia 29 stycznia 1937 r. o przygotowaniu w czasie pokoju obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej Państwa

Na podstawie art. 5 i 6 ustawy z dnia 15 marca 1934 r. o obronie przeciwlotniczej i przeciwgazowej (Dz. U. R. P. nr 80 poz. 742) oraz art. 3 i 4 dekretu Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 4 lipca 1936 r. o ustanowieniu Inspektora Obrony Powietrznej Państwa (Dz. U. R. P. nr 52, poz. 368) zarządza się co następuje:

§ 1. (1) Obowiązek zabezpieczenia siebie i swoich najbliższych oraz ochrony swego mienia przed napadami z powietrza ciąży na każdym obywatelu.

(2) Władze drogą zarządzeń nadają kierunek niezbędnym w tym celu czynnościom, a korzystając ze współpracy z powołanymi organizacjami społecznymi (§ 11, 12, 13, 14, 15) ułatwiają obywatelom spełnienie ciążącego na nich obowiązku.

§ 2. Zarządzenia władz w zakresie przygotowań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, skierowane bądź do ogółu, bądź do określonej grupy osób, mają moc tytułu wykonawczego w rozumieniu art. 14 rozporządzenia Prezydenta Rzeczypospolitej z dnia 22 marca 1928 r. o postępowaniu przymusowym w administracji (Dz. U. R. P. nr 36, poz. 342).

§ 3. (1) Kierownictwo i zwierzchni nadzór nad przygotowaniem w czasie pokoju obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej Państwa sprawuje Inspektor Obrony Powietrznej Państwa, współpracując z Ministrem Spraw Wojskowych.

(2) Inspektor Obrony Powietrznej Państwa sprawuje swe czynności z ramienia Generalnego Inspektora Sił Zbrojnych.

§ 4. Inspektor Obrony Powietrznej Państwa:

1) ustala zasady oraz wytyczne przygotowania w czasie pokoju obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej Państwa, tudzież kontroluje stan tego przygotowania;

2) wydaje wytyczne w formie zarządzeń i instrukcyj mających moc obowiązującą dla wszystkich władz przygotowujących obronę przeciwlotniczą i przeciwgazową;

3) uzgadnia poczynania władz w zakresie przygotowania obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej;

4) koordynuje zamierzenia budżetowe władz z zakresu obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej;

5) daje wytyczne władzom nadzorczym stowarzyszeń społecznych, współdziałających w przygotowaniu obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej, w zakresie dysponowania budżetami tych stowarzyszeń.

§ 5. W ramach wytycznych, ustalonych przez Inspektora Obrony Powietrznej Państwa, przygotowują obronę przeciwlotniczą i przeciwgazową:

1) Minister Spraw Wojskowych co do:

a) organów terytorialnych jemu podporządkowanych,

b) obiektów przemysłowych, których wytwórczość wojenną przygotowuje ministerstwo;

2) Minister Spraw Wewnętrznych co do:

a) ogółu ludności, z wyjątkami wynikającymi z innych przepisów paragrafu niniejszego,

b) osiedli i obiektów budowlanych, z wyjątkiem obiektów administrowanych przez innych ministrów,

c) zakładów użyteczności publicznej,

d) obiektów przemysłowych, których wytwórczość wojenną przygotowuje ministerstwo,

e) wszystkich budowli publicznych i prywatnych pod względem zasad budowlanych;

3) Minister Komunikacji co do:

a) obiektów i urządzeń komunikacyjnych,

b) obiektów przemysłowych, których wytwórczość wojenną przygotowuje ministerstwo;

4) Minister Poczt i Telegrafów co do:

a) sieci telekomunikacyjnej dla celów obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej,

b) obiektów przemysłowych, których wytwórczość wojenną przygotowuje ministerstwo;

5) Minister Przemysłu i Handlu co do wszystkich obiektów przemysłowych nie przewidzianych w innych punktach paragrafu niniejszego;

6) Minister Opieki Społecznej co do ratownictwa i lecznictwa sanitarnego;

7) Minister Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego co do nauczania w szkolnictwie oraz badań naukowych w szkolnictwie i zakładach naukowych;

8) Minister Rolnictwa i Reform Rolnych co do:

a) ratownictwa i lecznictwa weterynaryjnego,

b) dostosowania gospodarki rolnej i leśnej do potrzeb obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej,

c) ochrony płodów rolnych,

d) obiektów przemysłowych, których wytwórczość wojenną przygotowuje ministerstwo;

9) Minister Skarbu co do obiektów przemysłowych i instytucyj, które przygotowuje na wypadek wojny;

10) wszyscy ministrowie co do podległych im i nadzorowanych:

a) personelu,

b) obiektów,

c) urządzeń technicznych i przedmiotów użytkowych.

§ 6. (1) Na podstawie zarządzeń i instrukcyj wydanych przez właściwych ministrów (§ 5) obronę przeciwlotniczą i przeciwgazową przygotowują właściwe władze II instancji, przy czym wojewodowie działają w ramach swoich uprawnień wynikających z przepisów o organizacji i zakresie działania władz administracji ogólnej.

(2) Kierownictwo i nadzór w dziedzinie realizacji przygotowań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej sprawują dowódcy okręgów korpusów, każdy w swoim okręgu, lub inne władze wojskowe, wyznaczone specjalnie przez Ministra Spraw Wojskowych, na podstawie rozkazów Ministra Spraw Wojskowych i w ramach zarządzeń i instrukcyj właściwych ministrów w myśl ust. (1) paragrafu niniejszego.

(3) Minister Spraw Wewnętrznych jest uprawniony do przekazywania przygotowania obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej (§ 5 pkt 2)) władzom samorządu terytorialnego, zaś Minister Opieki Społecznej (§ 5 pkt 6)) instytucjom ubezpieczeń społecznych.

§ 7 (1) Dla celów wykonania zadań obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej służą organa obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

(2) Organizację, zasady działania i wyszkolenia tych organów ustalają właściwi ministrowie w myśl wytycznych Inspektora Obrony Powietrznej Państwa.

§ 8. (1) Organa obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej mają być zaopatrzone w sprzęt i środki, potrzebne do sprawowania swych czynności.

(2) Ludność ma być wyposażona w sprzęt i środki, potrzebne do jej zabezpieczenia przed napadami z powietrza.

§ 9. (1) Właściwi ministrowie (§ 7 ust. (2)):

1) określą rodzaj środków i sprzętu, w jaki mają być wyposażone organa obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej;

2) wydadzą instrukcje techniczne, dotyczące sposobu użycia tych środków i sprzętu.

(2) Rodzaj sprzętu i środków, potrzebnych do zabezpieczenia podległego sobie personelu, określają właściwi ministrowie (§ 5 pkt 10)).

(3) Rodzaj sprzętu i środków tej kategorii dla pozostałej ludności określa Minister Spraw Wewnętrznych.

§ 10. (1) Zaopatrzenie organów obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej w sprzęt i środki należy do obowiązków władz, instytucyj i osób, przez które dany organ został zorganizowany, a odbywa się na podstawie zarządzeń właściwej władzy.

(2) Zaopatrzenie podległego personelu w sprzęt i środki, służące do jego zabezpieczenia, należy do obowiązków danej władzy lub instytucji.

(3) Zaopatrzenie pozostałej ludności w sprzęt i środki tej kategorii należy do obowiązków ludności (§ 1), stosownie do zarządzenia władzy.

§ 11. (1) W przygotowaniu obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej współpracują z władzami i ludnością stowarzyszenia społeczne, powołane do tego w myśl swoich statutów.

(2) Stowarzyszenia te wykonują zarządzenia właściwego ministra, nadzorującego stosownie do odpowiednich przepisów prawnych działalność danego stowarzyszenia.

§ 12.[1]) *Liga Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej w szczególności:*

1) *organizuje i przeprowadza uświadamianie ludności co do potrzeb i sposobu obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej;*

2) *organizuje, szkoli i zaopatruje organa obrony;*

3) *bierze udział w pokrywaniu kosztów przygotowań obrony przeciwlotniczej i i przeciwgazowej.*

§ 13. Polski Czerwony Krzyż w szczególności:

1) współpracuje z władzami w organizowaniu ratownictwa i lecznictwa;

2) organizuje, szkoli i zaopatruje organa ratowniczo-sanitarne i lecznicze;

3) bierze udział w pokrywaniu kosztów przygotowań ratownictwa i lecznictwa sanitarnego obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

§ 14. Związek Straży Pożarnych w szczególności:

1) współpracuje z władzami przy organizowaniu akcji przeciwpożarowej;

2) organizuje, szkoli i zaopatruje organa akcji przeciwpożarowej.

§ 15. Inne stowarzyszenia społeczne mogą współdziałać w przygotowaniu obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej w ramach przepisów swych statutów oraz w myśl zarządzeń władz.

§ 16. Ulgi w opłatach i daninach państwowych z tytułu świadczeń pieniężnych i rzeczowych na rzecz obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej ustalają osobne przepisy.

§ 17. Wykonanie rozporządzenia niniejszego porucza się wszystkim ministrom, każdemu we właściwym mu zakresie działania.

§ 18. Rozporządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

[1]) Podkreślenie Redakcji.

Inż. S. PRUS

JEDNO Z NAJWAŻNIEJSZYCH ZAGADNIEŃ!

Hasło „zbrojnego pokoju", które ogarnęło dziś nie tylko Europę, lecz prawie wszystkie narody świata, jest bodaj bardziej niebezpieczne dla pokoju, niż jawne dążenia do wojny. W tym wyścigu „pokojowych zbrojeń" nie powinno zabraknąć i nas. To współzawodnictwo stawia przed nami cały szereg zagadnień, od trafnego rozwiązania których zależy nasza potęga i pokój.

W szeregu tych najważniejszych zagadnień, nierozerwalnie związanych z obroną państwa, jest dokładne przygotowanie obrony przeciwlotniczej wnętrza kraju. Jest to zagadnienie bodaj tej samej wagi, co organizacja, wyszkolenie i wyposażenie armii.

Jeżeli chodzi o organizację i wyszkolenie ludności cywilnej w obronie przeciwlotniczej, to te sprawy są na dobrej drodze. Praca odpowiednich organów państwowych, Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, jak również praca w tym kierunku szeregu instytucyj o charakterze ogólno-państwowym, poparta ostatnio wydanym rozporządzeniem wykonawczym do

ustawy o o p l, daje gwarancję doprowadzenia gotowości obronnej kraju w tej dziedzinie do należytej sprawności.

Natomiast zagadnienie zaopatrzenia ludności cywilnej w sprzęt obrony osobistej pozostawia jeszcze bardzo wiele do życzenia.

Nie wnikając w te trudności, jakie dotychczas piętrzyły się na drodze do racjonalnego rozwiązania tego zagadnienia, a które dziś, w związku z rozporządzeniem wykonawczym do ustawy o o p l, przestały istnieć, należy zastanowić się, jak bolączkę tę w najkrótszym czasie usunąć. Jakie posunięcia dziś muszą być w tym kierunku zrobione, aby sprawa zaopatrzenia ludności cywilnej w maski przeciwgazowe była wreszcie postawiona u nas na tym poziomie, jaki widzimy nie tylko wśród szeregu państw zachodnio-europejskich, ale nawet i u wschodniego sąsiada.

Przed rozpatrzeniem tego zagadnienia i postawieniem pewnych wniosków, chciałbym jednak pokrótce omówić, jaką powinna być maska przeznaczona dla ludności cywilnej, rozumiejąc pod określeniem „ludność cywilna" nie tylko mieszkańców miast i osiedli, lecz wszystkie organa służb państwowych, miejskich, samorządowych, pracowników fabrycznych i organów służb o p l.

Ostatnie wypadki w Hiszpanii i nie tak dawna wojna włosko-abisyńska jeszcze raz potwierdziły dobitnie, że wojna dzisiejsza w równej mierze obejmuje front jak i wnętrze kraju. Na stwierdzenie tego przykłady powyższe są nawet zbyteczne — o możliwościach zagrożenia ludności cywilnej mówi samo przez się dzisiejsze tempo rozwoju lotnictwa.

A zatem ludność cywilna w tej samej mierze co i żołnierz na froncie staje przed groźbą zatrucia gazami bojowymi. Musi więc mieć ona ten sam pełnowartościowy sprzęt obrony przeciwgazowej. Żadnych prowizoriów w postaci maseczek przeciwpyłowych, opasek z tamponami lub sprzętu muzealnego z okresu wojny światowej przewidywać dla niej jako ochrony przeciwgazowej nie możemy, gdyż popełnilibyśmy zbrodnię nie tylko w stosunku do własnych rodzin, ale i w stosunku do państwa i jego całości. Maska dla ludności cywilnej poza odrębnością samego typu nie powinna w swych własnościach ochronnych w niczym ustępować masce wojskowej. Wzbudzi to do maski, przeznaczonej dla ludności cywilnej, całkowite zaufanie, bo tylko w tym wypadku możemy w czasie wojny liczyć na utrzymanie ludności w karbach dyscypliny gazowej, a tym samym zapewnić sprawność działania tyłów armii.

Co w pierwszej kolei należy zrobić, aby tę sprawę ruszyć z dotychczasowego stanu, najlepiej nam wskaże, że tak nazwę, polityka obrony przeciwgazowej Niemiec i Włoch.[1])

Państwa te, popierając prywatną wytwórczość sprzętu obrony indywidualnej, stworzyły cały szereg placówek, które pod kontrolą państwową nie tylko zaspokoiły zapotrzebowanie własnego kraju, ale też potrafiły zalać rynki zagraniczne całym szeregiem pełnowartościowych masek, pochłaniaczy i innego sprzętu obrony przeciwgazowej.

Pierwotnie pod płaszczykiem produkcji masek i pochłaniaczy przemysłowych, a dziś zupełnie jawnie, fabryki te zaopatrują nie tylko przemysł w potrzebną ochronę dla robotnika, nie tylko zaopatrują ludność cywilną w doskonały sprzęt obrony indywidualnej, ale też stwarzają potężne rezerwy tego sprzętu, z których w czasie wojny będzie korzystała i armia.

Stwarzając prywatny przemysł środków obrony przeciwgazowej, państwa te doskonale zrozumiały, żeześrodkowanie wytwórczości tej w jednej lub kilku nawet fabrykach rządowych, nie dałoby na wypadek wojny tych możliwości szybkiego zaopatrzenia rezerw armii i ludności cywilnej w sprzęt obrony przeciwgazowej, co silnie rozbudowany przemysł prywatny.

Z drugiej znów strony prywatna inicjatywa i nieunikniona przy tym konkurencja prowadzą do obniżenia cen sprzętu obrony przeciwgazowej przy jednoczesnym podniesieniu jego jakości i wartości.

To obniżenie cen masek dla ludności cywilnej, przy jednoczesnym utrzymaniu ich pełnowartościowości, jest zagadnieniem wybijającym się szczególnie u nas na pierwszy plan.

Nasz niski dochód społeczny, wobec konieczności zaopatrzenia w maski dobrych kilku milionów ludności, wymaga osiągnięcia cen możliwie najniższych, co jest wykonalne tylko przy stworzeniu prywatnej konkurencji.

Nie chciałbym jednak być posądzony o to, że wpadam w przesadę. Zdaję sobie

[1]) Patrz „Biuletyn Gazowy" nr 2, 1934 r.

sprawę z tego, że obniżenie ceny masek nie da się osiągnąć z dnia na dzień. Musimy brać pod uwagę konieczność amortyzacji poczynionych wkładów, godziwy zysk oraz nikłą początkowo pojemność naszego rynku. Dowodem tego są prosperujące od lat fabryki zagraniczne o dużej produkcji, które obecnie jeszcze liczą za maskę około 22 zł loco fabryka.

Tyle zrobiły dziś Włochy i Niemcy. W ich ślady poszła Francja, a ostatnio Anglia, której plany zaopatrzenia ludności w sprzęt obrony przeciwgazowej, jak to wynika z przemówień parlamentarnych i doniesień prasy angielskiej, jest zakrojony na wprost gigantyczną skalę.

W ślady tych państw musimy dążyć i my. Aby drogę tę ułatwić, aby w jak najkrótszym czasie zrównać się z tymi, którzy nas wyprzedzili, musimy przede wszystkim:

1. Dążyć do ostatecznego ustalenia warunków, jakim powinna odpowiadać maska przeciwgazowa dla ludności cywilnej. Wytyczne tych warunków powinny być oparte na pełnowartościowości maski przeciwgazowej cywilnej, przy jednoczesnym dążeniu do możliwego obniżenia jej kosztu.

Osiągnąć to można przez produkcję masek właściwych nieco lżejszego typu niż wojskowe oraz drogą produkcji pochłaniaczy węglowych z filtrem przeciwdymowym ligninowym, który jest znacznie tańszy od filtru filcowego, a pod względem wartości ochronnej nie ustępuje mu w niczym.

2. Stworzyć warunki powstania prywatnego przemysłu sprzętu obrony przeciwgazowej osobistej i zbiorowej pod kontrolą państwową, która czuwałaby nad tym, aby wytwarzany sprzęt odpowiadał warunkom z góry ustalonym.

3. Tę naszą gałąź przemysłu związanego z obroną państwa rozwinąć, dając mu stały zbyt jego produkcji.

Chcąc jednak mieć maskę możliwie tańszą nie dość jest stworzyć jedną wytwórnię tego sprzętu — musi ich być kilka, aby drogą uczciwej konkurencji obniżenie ceny maski osiągnęło poziom jej faktycznej wartości.

Aby tym wytwórniom zapewnić rozwój, aby dać im możność nie tylko jako takiej wegetacji, lecz żeby one jednocześnie mogły warsztaty swe rozszerzyć do rozmiarów potrzebnych i na wypadek wojny, stały kontyngent ich zbytu musi być dość znaczny.

Potrzebne na to kapitały można uzyskać:

a) od instytucyj i urzędów państwowych, policji, kolei, które będą zaopatrywały swych pracowników w sprzęt obrony indywidualnej,

b) od Ligi Obrony Powietrznej i Przeciwgazowej, która i dziś przeznacza na ten cel znaczne sumy,

c) od instytucyj samorządowych,

d) od instytucyj prywatnych, które w wielu bardzo wypadkach bez uszczerbku dla swego rozwoju mogą własnymi środkami zaopatrzyć swych pracowników w potrzebny sprzęt obrony przeciwgazowej,

e) od Ubezpieczalni Społecznej, w programie działalności której powinno leżeć przede wszystkim zabezpieczenie swych pracowników i niektórych kategorii ubezpieczonych w potrzebny sprzęt obrony przeciwgazowej,

f) od wszelkich zakładów przemysłowych: fabryk, kopalń i wytwórni, które dziś łożą już znaczne sumy na cele o p l.,

g) od kupców i rzeźni, zatrudniających większą ilość pracowników,

h) wreszcie od osób zupełnie prywatnych, które nabywałyby sprzęt obrony przeciwgazowej na własny rachunek.

Przy uwzględnieniu tych źródeł i usunięciu całkowitym dotychczasowego sprzętu ćwiczebnego we wszystkich istniejących obecnie komórkach o p l różnych organizacyj, śmiało można byłoby zapewnić wytwórniom odbiór kilkuset tysięcy masek rocznie, co stworzyłoby zupełnie możliwe warunki do ich rozwoju i pozwoliłoby w krótkim czasie stworzyć w kraju rezerwy sprzętu obrony przeciwgazowej.

4. Popierać wynalazczość w dziedzinie sprzętu o p g drogą konkursów i nagród.

5. Wykorzystać do pracy nad rozwojem własnej produkcji sprzętu o p g wszystkie siły techniczne, jakimi dzisiaj rozporządzamy.

6. Stworzyć stały dopływ młodych sił technicznych do tej nowej gałęzi przemysłu przez odpowiednią reformę dziś już istniejących programów na studiach wojskowych na wyższych uczelniach.

Aby praca ta dała pożądany wynik, musimy wytężyć nasze dobre chęci i wspólnym harmonijnym wysiłkiem usunąć wszystkie przeszkody, które dotychczas nie pozwalały sprawy tej postawić na należytym poziomie.

Mjr dypl. J. KOWALIK

PZYCZYNEK DO HISTORII BRONI CHEMICZNEJ

Idea walki przy pomocy trucizn i gazów bojowych, która budzi tyle zastrzeżeń natury humanitarnej, sięga starożytności. Na ślady walki chemicznej natrafiamy już w czasie wojny Peloponeskiej w 431—401 r. przed nar. Chr., w której to wojnie używano dymów siarki i arsenu.

Wódz rzymski Sertorius kierował na swego przeciwnika popiół, unoszony wiatrem, który oślepiając wojowników i wywołując u nich gwałtowny kaszel zmusił ich do poddania się. W innych okolicznościach palono pierze i dym gryzący kierowano na walczących w podkopach. Użycie tych środków w odpowiedniej chwili uważano za dobry podstęp wojenny, świadczący o zaletach wodza, który go stosował.

W VII w. po Chr. używano „ognia greckiego", mieszaniny materiałów łatwopalnych. W średnich wiekach próbowano obezwładniać obrońców w warowniach i jaskiniach dymem z materiałów, wydzielających duszący i przykry zapach. Widocznie ten rodzaj walki, jak również używanie trujących pocisków bywał wtedy w użyciu, kiedy Sobór Laterański 1139 r. zabronił pod grozą klątwy używania przez łuczników i ówczesną artylerię pocisków trujących przeciw chrześcijanom, pozwalając natomiast używać tych sposobów walki przeciw niewiernym.

Wieki późniejsze stopniowo rozwijały i doskonaliły ten rodzaj walki, gdyż historia wojen wspomina o używaniu środków, noszących dziś nazwę środków chemicznych, stosowanych w niezbyt dużych rozmiarach podczas oblężenia miast i twierdz.

I w wojsku dawnej niepodległej Rzeczypospolitej sprawa ta nie była obca. Najlepiej o tym świadczy dzieło generała artylerii z czasów Władysława IV, Kazimierza Siemienowicza, wydane po łacinie w r. 1650 w Amsterdamie pt. „Artis Magnae Artilleriae ..." [1]) W dziele tym, obejmującym w pięciu księgach 285 stron druku in folio, trzy rozdziały 4 księgi, zatytułowanej „O pirotechnice bojowej i poważnej", poświęcone są broni chemicznej.

Sprawa użycia trucizn w walce bardzo pociągała umysły dowódców. Trzeba jednak przyznać, że dość dzielnie walczyli z tą pokusą, zwłaszcza że pirotechnicy przysięgali, iż nigdy nie będą używać pocisków zatrutych, wynalazków i pocisków artyleryjskich zapalających lub zawierających truciznę, ponieważ „jest to niegodne człowieka z sercem i prawdziwego żołnierza, a że to jest bardzo podłe, żaden prawy żołnierz i chrześcijanin nie będzie niszczył bliźniego trucizną". Lecz prawość żołnierska szła swoją drogą, a życie wojenne swoją, bo historia „pięknych czynów rycerskich wspomina o godnych pochwały wynikach stosowania tego rodzaju pocisków", które należy ocenić przede wszystkim jako podstęp wojenny, zmierzający do odniesienia szybkiego i pewnego zwycięstwa. „Obecnie nawet najprawowitszym chrześcijanom wolno używać takich pocisków przeciw Tatarom, Turkom i innym niewiernym".

Fortele te musiały być rzeczywiście skuteczne i częściej używane, aniżeli się przypuszcza, jeśli autor mógł napisać te trzy rozdziały, oparte i na własnym doświadczeniu i na raportach lekarzy, że:

„Nie zna środków bardziej skutecznych nad takie pociski, które wyrzucone na wroga wytworzą tam atmosferę zatrutą i mogą tam bez ratunku wygubić doszczętnie ludzi".

Te uwagi nie są bynajmniej wywodami teoretycznymi, lecz opierają się przede wszystkim na znajomości terenu i położenia bojowego. Autor dodaje: „aby te pociski były skuteczne, trzeba je stosować na niewielkiej, zamkniętej przestrzeni, bo trudno jest wynaleźć truciznę pewną, która byłaby w stanie wywołać poważne skutki na wolnym powietrzu i na dużej przestrzeni". O prawdziwości tej zasady, która mogła być z powodzeniem stosowana w walkach gazowych podczas wojny światowej, przekonali się dość późno Francuzi, którzy bez skutku wystrzelali miliony pocisków napełnionych kwasem pruskim. W tym rozdziale autor podaje różne trucizny i sposób ich przyrządzania.

---

[1]) Omówione przez prof. dr Boguskiego w „Przeglądzie Artyleryjskim", 1930, kwiecień, str. 296 „K. Siemienowicz, artylerzysta polski".

Bardzo ciekawe i rzeczowe uwagi są poświęcone „metodzie falowej“, którą wskrzesił i powołał do życia w r. 1915 prof. Haber. Przy pomocy różnych materiałów, jak mokra słoma, kora brzozowa, można otrzymać dym ciężki, który „wznosi się powoli ku górze, tłucze się przy ziemi w miejscach swego powstania, przepełza z ulicy na ulicę pomiędzy domami i może dotrzeć do najtajniejszych schronów“. Ale metoda falowa wymaga nie tylko materiałów chemicznych, wymaga ona również odpowiednich warunków meteorologicznych. I tę sprawę przemyślał ruchliwy umysł autora „Artis Magnae Artilleriae“ i trudno jest przypuścić, by jego uwagi nie opierały się na doświadczeniach przeprowadzanych w rzeczywistości. „Dla napadu trzeba wybierać czas najbardziej sprzyjający, kiedy niebo jest pokryte chmurami, gdy mży deszcz lub podczas dużej mgły z deszczem lub śniegiem, lub podczas słotnych i bardzo ciemnych nocy. Gdy zaś słońce świeci i pogoda jest jasna, dymy bez przeszkody wznoszą się ku górze“. I tu brak tylko nazwy dla określenia działania prądów wstępujących.

Rozdział dziesiąty „O kulach, które oślepiają i wydzielają bardzo wiele dymu“ zawiera wiadomości o użyciu pocisków wytwarzających dym zwykły i dym napastliwy. Pierwsze zadymiają stanowiska wroga, a przez to mogą zakryć nasze działania, które „tylko dzięki ciemności dadzą się uskutecznić“. Pocisków tych można używać w natarciu, a zwłaszcza w obronie kiedy wytwarza się „w ich fortecach gęsty dym, aby ich brać stamtąd jak ryby z mętnej wody“. Inne znów, dymy napastliwe wytwarzają się z pocisków odpowiednio przyrządzonych, które „wydzielają dymy ostre i nieprzyjemne w takiej obfitości, że są one przez dłuższy czas nie do wytrzymania. Takich dymów napastliwych używają w walkach Tatarzy, Moskale, a nawet nasi Kozacy, którzy przy udziale potęg piekielnych mogą wytwarzać mgły i burze, sprowadzając taką ciemność podczas jasnego dnia, że tracimy z oczu najbliższe przedmioty“.

Rozdział dwunasty traktuje o pociskach cuchnących, czyli według dzisiejszej nomenklatury „łzawiących i drażniących“, które niepokoją obrońców, gdyż są nieznośne dla powonienia i drażnią oczy. Są one, zdaniem autora, mniej groźne, dlatego można ich używać śmielej. Do ich wyrobu używa się smoły, siarki, kalafonii, węgla.

W tym rozdziale jest również mowa o „wojnie bakteriologicznej“. Przy użyciu pocisków można zatruwać atmosferę i wywołać wśród obrońców wzmożoną śmiertelność. Osiąga się to, rzucając na oblężonych zwłoki martwych żołnierzy, padlinę zwierząt zarażonych, nieczystości z kloak itp. Tu podaje Siemienowicz z historii wojen przykłady stosowania takiego rodzaju walki. Arabowie przy obleganiu Algeciras w r. 1342 używali pocisków, napełnionych ciałami zarażonych. Husyci podczas oblężenia Karlsteinu w 1422 r. rzucali za mury padlinę i beczki z gnijącymi ciałami. Zapach tej zgnilizny powodował wypadanie zębów.

Wszystkie zasady dotyczące stosowania walki chemicznej, a ujawnione w tym dziele, były wypróbowane w czasie wojny światowej i po 265 latach zyskały po wielu nowych próbach i pomyłkach prawo obywatelstwa.

Że broń chemiczna zawsze pociągała umysły ruchliwe i twórcze i że do niej się zwracano, gdy ojczyzna lub wolność były w potrzebie, świadczą również o tym poczynania Rządu Narodowego w powstaniu 1863 r. Fakt ten niedawno wydobyty na światło dzienne,[1]) świadczy o bystrości Rządu Narodowego, który choć zbyt późno, przecież ocenił wartość tego środka bojowego.

Początkowo nad produkcją i przystosowaniem środków chemicznych do walki pracował samodzielnie prowizor apteki Karpińskiego w Warszawie, obywatel Antoni Szmidt, dawniej setnik Wojska Narodowego, który dzięki swej energii i wiedzy był używany do specjalnych poruczeń i cieszył się wielkim zaufaniem Rządu Narodowego. On to przyrządził dwie butelki „ognia św. Patryka“, które były użyte 19 września 1863 r. w czasie napadu na namiestnika Królestwa, hr. Berga. Jest to roztwór fosforu w dwusiarczku węgla, który łącząc się z tlenem powietrza, wybucha płomieniami i wydziela wiele dymu.

[1]) Poruszył tę sprawę na podstawie aktów por. St. Antoniak dn. 22.I.1937 r. w „Polsce Zbrojnej“ w artykule „Gazy trujące i broń chemiczna w powstaniu styczniowym“.

Rząd Narodowy dość późno, bo dopiero po tym napadzie, zajął się energiczniej sprawą wytwarzania bojowych środków chemicznych. Powołuje do życia „Zakłady Chemiczne Rządu Narodowego", stawiając na ich czele obywatela Szmidta. Obsadę personalną zakładu stanowili: medyk Roch Borysek, jako pomocnik zarządzającego, aptekarz szpitala Dzieciątka Jezus, Jan Stroński, ze swymi pomocnikami Komarowskim i Małachowskim oraz dwaj akademicy Szkoły Głównej, Mikołaj Zwoliński i Stanisław Przybyłko jako pracownicy. Mimo skąpych funduszów Rząd wyasygnował 1200 rubli na urządzenie laboratorium chemicznego, które urządzono w oranżerii przy domu Ekkerta na ulicy Krochmalnej, gdzie mieściła się fabryka octu.

Prowizoryczni chemicy zabrali się najpierw do sporządzenia roztworu fosforu, którego wyprodukowano jedenaście butelek. Płynu tego użyto skutecznie dwukrotnie dla wywołania pożaru. Pierwszy raz naczelnik policji narodowej warszawskiej, Jan Karłowicz zapalił ratusz, by zniszczyć spisy ludności dla uniemożliwienia rozpisania kontrybucji, nałożonej na Warszawę przez Berga. Drugi raz podpalono dn. 9.II.1864 r. schody pałacu namiestnikowskiego, aby nie dopuścić do odbycia się pseudo-polskiego balu na cześć Berga.

Wnet jednak zaniechano produkcji tego płynu, a rozpoczęto wytwarzać kakodyl, gaz o wstrętnym zapachu, wynaleziony w r. 1760 przez francuskiego chemika. Cadeta. Podczas pierwszej próby, według sposobu wynalezionego przez Boryska, obaj chemicy omal nie utracili życia. Gaz ten, daleko skuteczniejszy jako środek bojowy, wywołujący mdłości i silne podrażnienie błon śluzowych, nie doczekał się użycia, choć pewną jego ilość wyprodukowano.

Ze względu na zbyt późne przystąpienie do produkcji nie udało się rozwinąć tego laboratorium chemicznego i wykorzystać bojowych środków w walce z wrogiem Po spaleniu pałacu, chemicy i pracownicy zostali wyśledzeni i skazani na długoterminową katorgę.

Prace ich i usiłowania przeszły do historii, budząc podziw i szacunek dla ich pionierskich prób w dziedzinie bojowych środków chemicznych, czynionych w imię gorącej i ofiarnej miłości ojczyzny.

Instr. T. TWARÓG

ELEKTRYCZNOŚĆ NA USŁUGACH OPL

(Artykuł dyskusyjny)

Stworzenie wewnątrz kraju warunków sprzyjających skutecznej obronie przeciwlotniczej jest problemem bardzo trudnym. Troska o stworzenie takich warunków każe przewidywać możliwości związane z wojną i przeciwstawić tym możliwościom tak zorganizowane życie gospodarcze, by zaspokajanie potrzeb ludności i wojska, tudzież najważniejszych gałęzi przemysłu nie było w czasie wojny utrudnione, a środki i sposób zaspokajania tych potrzeb nie musiały ulec zmianie z powodu wojny. Przygotowanie takie osiągnąć można przez popularyzowanie w życiu codziennym ludności całego kraju tych urządzeń i sposobów zaspokajania potrzeb, które dają rękojmię użyteczności w czasie napadu lotniczo-gazowego.

W kilku artykułach pod powyższym tytułem chcę zwrócić uwagę na niedocenianą z punktu widzenia obronności kraju — energię elektryczną, której zalety:

a) zastosowanie pod jedną postacią do różnych, nieraz krańcowo do siebie niepodobnych celów, jak: światło, napęd, ogrzewanie, chłodzenie, aparaty lecznicze itd.,

b) użyteczność tak w czasie pokoju, jak i w czasie wojny,

c) nie pobieranie przez urządzenia elektryczne przy pracy tlenu i nie wydzielanie substancyj szkodliwych dla organizmu ludzkiego,

zmuszają do uwzględnienia jej przy projektowaniu urządzeń o p l.

Jednym z najpoważniejszych zarzutów, jakie wyłaniają się przy rozważaniu zastosowania elektryczności dla celów o p l, jest możliwość zniszczenia zakładu elektrycznego przez napad lotniczy względnie artylerię.

Jeżeli jednak zważymy że:

1) zakłady użyteczności publicznej, jakimi są elektrownie, będą specjalnie chro-

nione przy pomocy czynnych środków o p l,

2) wiele zakładów elektrycznych, odległych od siebie o setki kilometrów, łączyć można jedną wspólną siecią, umożliwiającą korzystanie z energii elektrycznej nawet tym okręgom, w których elektrownie zostały zniszczone —
możliwość zniszczenia zakładu elektrycznego przestaje być poważnym zarzutem.

W niniejszym artykule zamierzam omówić specjalnie sprawę zastosowania elektryczności do napędu wentylatorów i wykazać, że energia ta, tam gdzie to jest możliwe, powinna być stosowana przed wszystkimi innymi.

Uzasadnienie swoje przeprowadzam na przykładach popartych odpowiedniemi obliczeniami.

A) NAPĘD WENTYLATORA W SCHRONIE PRZECIWGAZOWYM.

I. *Założenia.*

Dla uproszczenia obliczeń zakładamy, że:

1) Ciśnienie barometryczne $b=750$ mm sł. rtęci.

2) Nie ma różnicy temperatur między powietrzem w schronie i na dworze, a odnośne temperatury wynoszą $t = +15^0$ C.

3) Wilgotność powietrza nie przekracza 50%.

4) W tych warunkach, przy użyciu pochłaniacza typu „średniego“ (4 m³/min.), wentylator dostarcza stale powietrza w ilości $V = 4$ m³/min. $= 0.0666$ m³/sek., przeciw różnicy ciśnień $p = 50$ mm sł. wody. (Różnica ciśnień $p = 50$ mm sł. w. potrzebna jest na: pokonanie oporu pochłaniacza i przewodów wentylacyjnych, przepchanie powietrza przez schron, wyrzucenie zużytego powietrza na zewnątrz schronu. Pewne nadciśnienie w schronie 5—10 mm sł. w. uszczelnia schron).

II. *Moc wentylatora (P), praca na dostarczenie 1 m³ powietrza do schronu (L_w).*

1) Spółczynnik sprawności odpowiedniego w danych warunkach wentylatora:

$$\eta_w = 0{,}25 \ (25\%)$$

2) Moc pobierana przez wentylator:

$$P = \frac{p \cdot V}{75 \cdot \eta} = \frac{50 \cdot 0{,}0666}{75 \cdot 0{,}25} \simeq 0{,}178 \ KM \quad 0{,}130 \ kW = 130 \ W$$

3) Praca pobrana przez wentylator na dostarczenie 1 m³ powietrza do schronu:

$$L_w = \frac{p \cdot V}{\eta} = \frac{50 \cdot 1}{0{,}25} = 200 \ kgm$$

III. *Napęd ręczny wentylatora.*

1) Do napędu ręcznego wentylatora konieczna jest przekładnia obrotów; człowiek może wykonać korbą 30—40 obr./min., zaś wentylator wymaga 1000—3000 obr./min.

Sprawność takiej przeciętnej przekładni:

$$\eta_p = 0{,}75 \ (75\%)$$

Praca pobrana przez zespół przekładnia-wentylator:

$$L_z = \frac{L_w}{\eta_p} = \frac{200}{0{,}75} = 266 \ kgm$$

2) Przyjmujemy, że człowiek czerpie energię ze spalania w organizmie węgla zawartego w węglowodonach.

Wartość opałowa węgla:

$$w = 8{,}0 \ Kal/g$$

Równoważnik mechaniczny ciepła:

$$k = 427 \ kgm/Kal.$$

Sprawność człowieka pracującego przy korbie:

$$\eta_c = 0{,}12 \ (12\%) \ ^{*)}$$

Na wykonanie pracy $L_z = 266$ kgm człowiek spali w organizmie węgiel w ilości:

$$C = \frac{L_z}{\eta_c \cdot w \cdot k} = \frac{266}{0{,}12 \cdot 8 \cdot 427} = 0{,}65 \ g$$

3) W procesie spalania bierze udział tlen, wiążący się z węglem według równania stechiometrycznego:

$$^{12}[C] + {}^{32}[O_2] = {}^{44}[CO_2]$$

4) Do spalenia C gramów węgla potrzeba tlenu:

$$O_2 = \frac{32}{12} \cdot C = \frac{32}{12} \cdot 0{,}65 = 1{,}74 \ g$$

Dla przyjętego ciśnienia 750 mm H_g

*) W warunkach idealnych η_c 25%; w złych spada do 7%.

i temp. + 15° C odpowiada powyższa wartość objętości:

$$V_{O_2} = \frac{O_2 \cdot b_0}{\gamma_{O_2} \cdot b} \cdot (1 + \alpha t) = \frac{1,74.760}{1,43.750} \cdot (1 + \frac{1}{273} \cdot 15) \quad 1,27 \; l.$$

5) Wskutek spalania w organizmie C = 0.65 g węgla łącznie z O_2 = 1.74 g tlenu, powstaje dwutlenek węgla w ilości:

$$CO_2 = C + O_2 = 0,65 + 1,74 = 2,39 \; g.$$

Objętość tego produktu będzie:

$$V_{CO_2} = \frac{2,39}{\gamma_{CO_2}} (1 + \alpha t) \cdot \frac{b_0}{b} = \frac{2,39}{1,97} (1 + \frac{1}{273} \cdot 15) \cdot \frac{760}{750} \quad 1,27 \; l$$

6) Zawartość CO_2 w schronie nie powinna przekraczać 1% (przy pracy). Wobec tego, wskutek wydzielania dwutlenku węgla, człowiek „popsuje" powietrze w ilości:

$$V_p = V_{CO_2} \cdot \frac{100}{1} = 1,27 \; . \; 100 = 127 \; litrów$$

(Bezpośrednio zużywa człowiek daleko mniej, a mianowicie pięciokrotną objętość zużytego tlenu:

$$V'_p = 5 V_{O_2} = 5 \; . \; 1,27 \quad 6,35 \; litrów.$$

To zużycie jednak nie jest w schronach miarodajne).

7) Przy dostarczeniu 1 m^3 = 1000 l zużyto równocześnie 127 litrów; procentowo w odniesieniu do dostarczonej ilości, zużycie powietrza wynosi:

$$q = \frac{127}{1000} = 12,7\%.$$

IV. *Napęd wentylatora motorkiem spalinowym.*

1) Ponieważ zużycie powietrza przez silniki spalinowe na rozmaite paliwa nie różni się zbyt wiele, ograniczę się do analizy napędu silnikiem benzynowym.

2) W wypadku napędu motorowego można się obejść bez przekładni obrotów, więc sprawność układu jest nieco większa niż przy napędzie ręcznym.

3) Ilość zużytej benzyny na dostarczenie 1 m^3 powietrza do schronu:

a = ilość benzyny w gramach;

k = 427 kgm/Kal. — równoważnik mechaniczny ciepła;

w = 10.2 —wartość opałowa dolna benzyny (średniej);

η ≃ 0.1 — sprawność użyteczna motorku benzynowego (mała, gdyż bardzo mały motorek).

$$a = \frac{L_w}{k \cdot w \cdot \eta} = \frac{200}{427 \cdot 10,2 \cdot 0,1} \quad 0,46 \; g$$

4) Do spalenia a = 0.46 g benzyny o średnim składzie 85% C i 15% H potrzeba teoretycznie tlenu:

$$V_{O_2} \quad 2,6 \; . \; 0,46 = 1,2 \; l \quad (15^0 C, \; 750 \; mm \; sł. \; rtęci)$$

Odpowiada to ilości powietrza:

$$V'_p \simeq 5.1,2 = 6,0 \; l.$$

5) Przy całkowitym spaleniu gazy wylotowe (spaliny) zawierałyby dwutlenek węgla w ilości:

$$V_{CO_2} \simeq 1,7 \; . \; 0,46 = 0,78 \; l$$

6) Gdyby silnik benzynowy spalał benzynę idealnie, to mógłby pracować w schronie, i na dostarczenie 1 m^3 powietrza zużywałby: tlenu prawie tyle, co człowiek przy korbie; wydzielałby: dwutlenku węgla trochę mniej, zaś pary wodnej znacznie więcej od człowieka napędzającego wentylator.

W rzeczywistości spaliny zawierają oprócz gazów obojętnych (CO_2, N_2, H_2O) także substancje szkodliwe: niespalone części benzyny i smarów oraz wprost trujące: CO — tlenek węgla.

Wobec tego spaliny *bezwzględnie* muszą być kierowane na zewnątrz schronu, natomiast zasysanie powietrza z konieczności musi się odbywać w schronie, a to z tego względu, że silnik zasysając powietrze zewnętrzne — skażone — mógłby sam ulec skażeniu (gaźnik) i spowodować pośrednio niebezpieczeństwo dla obsługi.

7) Motorek benzynowy pobierający powietrze w schronie, a wydalający spaliny na zewnątrz schronu zużyje ok. 20 l powietrza na 1 gram spalonej benzyny, czyli na 0.46 g benzyny spalonej, objętość powietrza:

$$V'_p = 0,46 \; . \; 20 = 9,2 \; l$$

NAPĘD WENTYLATORA W SCHRONIE PRZECIWGAZOWYM

Wentylator o wydajności 4 m³/min. powietrza przy różnicy ciśnień p = 50 mm sł. w., przystosowany do pochłaniacza typu „średniego" 4 m³/min.

Wielkości charakt. → / Rodzaj napędu ↓	Moc potrzebna do napędu P		Ilość zużytego tlenu O_2		Ilość wydzielonego CO_2		Ilość wydzielonej pary wodn. H_2O		Bezpośrednie zużycie powietrza V'p		Pośred. zuż. powietrza Vp % ze względu na		Wydzielanie subst. szkodl. w schronie przeciwgaz.	Uwagi
	KM	kW	l/m³	l/godz.	l/m³	l/godz.	g/m³	g/godz.	l/m³	l/godz.	% O_2	% CO_2		
Ręczny z przekładnią obrot.	1 człowiek na 2—3 zmiany po 10 do 15 min. 0'238	—	1,27	305—	1,27	305—	0,425	102—	6,3	1510	6,3	12,6	Pot w dużej ilości	Wszystkie wartości odnoszą się do: 1) starannie dobranych wielkości wentylatora, motoru napędowego, przewodów wentyl. 2) normalnego oporu pochłaniacza. Przy **niewielkich** usterkach podane wartości mogą wzrosnąć nawet dwukrotnie.
Silnik spalinowy — wydmuch do schronu	0,178	—	1,2	288—	0,78	187—	0,75	180—	6,0	1440	6,0	7,8	**Duże** ilości niespalonych części benzyny i smarów, CO	
Silnik spalinowy — wydmuch na zewnątrz	0,178	—	1,84	440—	(minimalna)				9,2	2200	9,2	nieznaczne	**Małe** ilości niespalonych części benz. i smarów	
Silnik elektr.	0,0	0,216	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	Nie wydziela żadnych substanc.	Przy napędzie elektr. nie grożą specjal. komplikacje z powodu niewielkich usterek instalacji wentylat.

odpowiednia ilość tlenu wynosi:

$$V_{O_2} \simeq \frac{1}{5} \cdot 9{,}2 = 1{,}84\ l$$

8) Bilans gospodarki tlenem przedstawi się następująco: schron jako całość (ludzie i motorek) pobrali z 1 m^3 dostarczonego powietrza około 20 l,*) tj. około $\frac{1}{10}$ całkowitej zawartości tlenu w 1 m^3 powietrza; z tego motorek zużył $V_{O_2} = 1.84$ l.

Zużycie tlenu, a więc i powietrza w schronie, dla którego zawartość tlenu jest miernikiem zużycia, wynosi:

$$V_p = \frac{1{,}84}{20} \cdot 100 = 9{,}2\%$$

V. *Napęd elektryczny.*

1) Motorek elektryczny nie zużywa zupełnie tlenu, nie wydziela bezwodnika węglowego ani żadnych szkodliwych dla zdrowia substancyj, nie wydziela w ogóle żadnych gazów.

2) Wzmożona praca motorka, z powodu pewnych zmian zaszłych w układzie, jak np. ciśnienie powietrza, temperatura, wilgotność, zmiana oporu pochłaniacza itp., nie wpływa zupełnie na istotne zalety motorka elektrycznego pracującego w schronie.

3) Moc pobierana przez motorek elektryczny będzie wynosiła dla danego wentylatora:

$$P_m = \frac{P_w}{\eta_m} = \frac{130}{0{,}6} = 2{,}16\ W = 0{,}216\ kW$$

gdzie:

P_m = moc pobierana przez motor elektryczny w watach.

P_w = moc pobierana przez wentylator w watach.

η_m = spółczynnik sprawności motoru elektrycznego (mały, gdyż mały motor).

*) Więcej tlenu nie powinno się zabierać z uwagi na średnią zawartość tlenu w powietrzu, która nie powinna w dobrym schronie spaść poniżej 18%. Użyteczna ilość tlenu wynosi zatem 20% — 18% = 2% dostarczonego powietrza, co na 1 m^3 wynosi 20 l. W złych warunkach zawartość tlenu w atmosferze schronu wynosi minimum 16% — poniżej tej ilości następuje utrata przytomności i śmierć.

4) Zużycie energii elektrycznej na dostarczenie 1 m^3 powietrza:

$$L_m = \frac{L_w}{102 \cdot \eta_m} = \frac{200}{102 \cdot 0{,}6} = 3{,}26\ kWs = \frac{3{,}26}{3600} = 0{,}0009\ kWh$$

po zaokrągleniu:

$$L_m \simeq 0{,}001\ kWh$$

czyli 1 *kWh* dostarcza przeszło 1000 m^3 powietrza.

VI. *Wnioski.*

Reasumując powyższe rozważania, dochodzę do następujących wniosków:

1) Napęd ręczny wentylatora w schronie przeciwgazowym, już sam przez się uciążliwy, bo zatrudnia 2—3 ludzi pracujących na zmianę, nie przedstawia się korzystnie także z punktu widzenia zasadniczego. Już przy normalnej pracy, ludzie pracujący przy korbie wentylatora, wydzielają wcale pokaźne ilości CO_2. Przy niewielkich usterkach instalacji ilość ta może wzrosnąć ponad normę tak dalece, że 25—30% dostarczonego przez wentylator powietrza stanie się bezużyteczna wskutek zanieczyszczenia dwutlenkiem węgla, wydzielonym wyłącznie przez ludzi napędzających wentylator. Jeżeli dodać do tego zanieczyszczenie powietrza przez pot ludzi intensywnie pracujących, to atmosfera w schronie może się stać nieznośna. Jak z tego widać, napęd ręczny wentylatora wydaje się niecelowy a jego — tak często podkreślana przez niektórych autorów — prostota może kryć poważne niebezpieczeństwo.

2) Napęd motorkiem spalinowym nie daje również specjalnych korzyści. Motorek taki w najlepszym nawet wypadku zużywa powietrze ze schronu, przy niewielkich zaś usterkach grozi zatruciem atmosfery schronu. Usunięcie niekorzystnych właściwości napędu motorkiem jest możliwe, ale wymaga skomplikowanej instalacji, co znowu jest niecelowe.

3) Elektryczny napęd wentylatora — jak zresztą każdego innego urządzenia — nie absorbuje tlenu i nie wydziela żadnych substancyj szkodliwych dla organizmu ludzkiego. Dzięki tym zaletom celowość zastosowania go w schronie staje się bezsporna.

(d. c. n.)

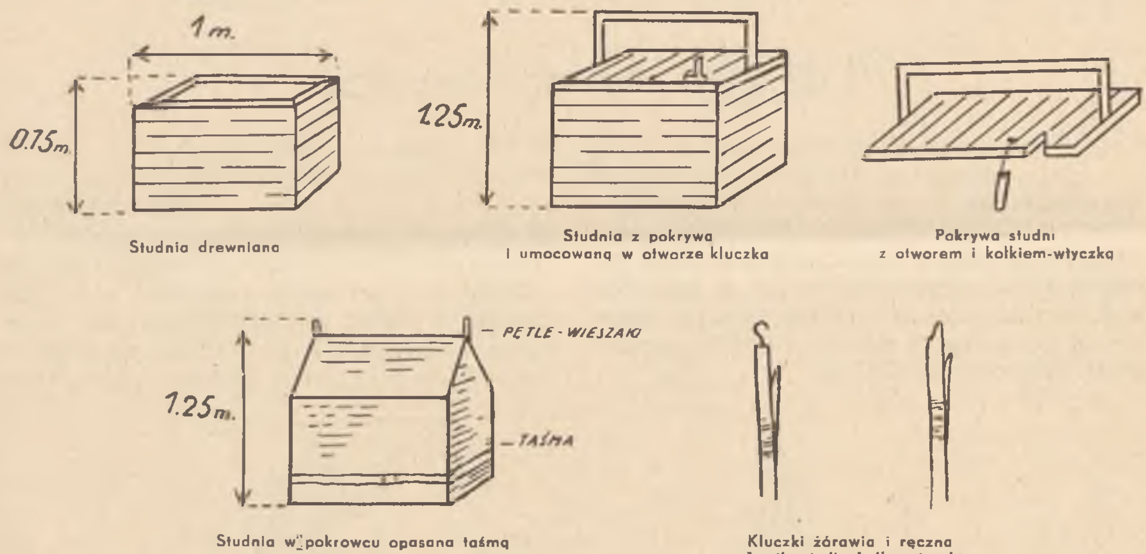
L. BIAŁECKI

PROJEKT ZABEZPIECZENIA STUDZIEN POKROWCAMI PRZECIWGAZOWYMI

Zabezpieczenie wody w studniach będzie największą troską każdego komendanta osiedla i każdego właściciela gospodarstwa wiejskiego, ponieważ czysta, zdrowa woda jest niezbędna do picia i przygotowania pokarmów dla ludzi i paszy dla zwierząt. Bez wody nie jest również możliwe odkażenie terenów i sprzętów.

Wszelkie pokrywy i budki nad studniami nie dają gwarancji, że gazy bojowe nie skażą wody w studni, sącząc się przez *ju studni.* Pokrowce na studnie będą spełniały rolę ubrań ochronnych (przeciwiperytowych). Powinny one być nakładane na sygnał alarmu lotniczego lub w czasie wojny o zmierzchu po ukończeniu wodopoju, a zdejmowane o świcie lub po ukończonym alarmie.

Przy zdejmowaniu trzeba będzie sprawdzać pokrowce, czy nie posiadają one jakich uszkodzeń. Wszelkie dostrzeżone uszkodzenia powinny być niezwłocznie naprawione.



Studnia drewniana

Studnia z pokrywą i umocowaną w otworze kluczka

Pokrywa studni z otworem i kołkiem-wtyczką

Studnia w pokrowcu opasana taśmą

Kluczki żórawia i ręczna z pętlami dla kołka-wtyczki

Rys. 1.

szpary i szczeliny. Obłok gazowy może wypełnić studnię po brzegi. Wyczerpanie wody, odkażenie studni i napływ nowej wody, wymagałyby wiele trudu i czasu oraz chemicznego zbadania tej wody. Ludzie i zwierzęta, choć uniknęli zetknięcia się z gazami, pozostając w uszczelnionych pomieszczeniach, przez dłuższy czas pozostaliby bez wody. Wszelkie odkażanie przy pomocy roztworów wapna chlorowanego z braku wody stałoby się niemożliwe. Najlepszym środkiem dla zabezpieczenia wody w studniach, jak również przyrządów do jej czerpania będą przeciwgazowe pokrowce z grubego płótna impregnowanego, *uszyte odpowiednio do rodza-*

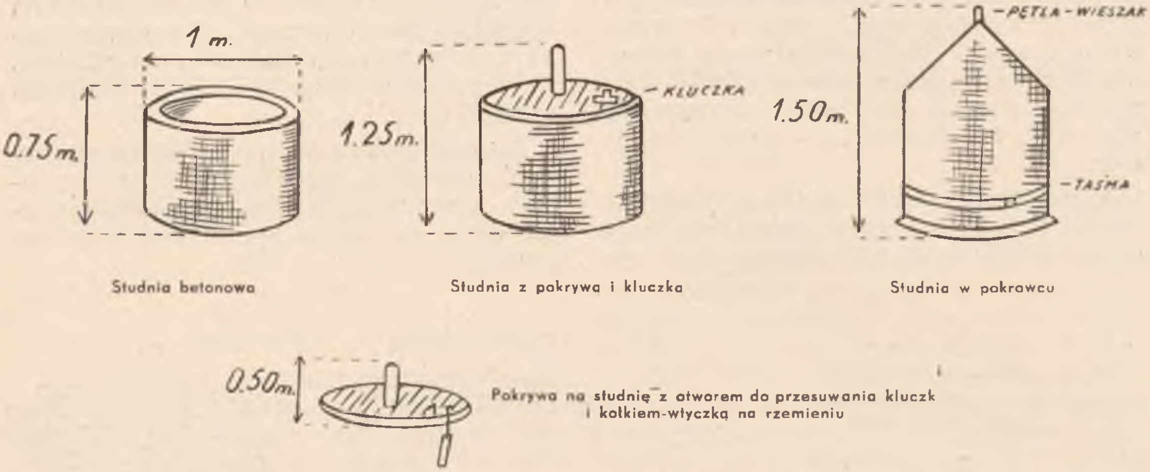
Pokrowce w górnej części powinny być zaopatrzone w pętle do wieszania na kołkach w czasie magazynowania w spichlerzach lub składzikach oraz do ściągania ze studni.

W miejscach styku pokrowca z oparciem pokrywy studni, wałem kołowrotu i cembrowiną należy podszywać go pasem szerokości ¼ m z tegoż materiału dla umocnienia.

Na wsiach, w miasteczkach i na parcelach podmiejskich mamy następujące rodzaje studni: żórawie z drewnianą cembrowiną (już coraz rzadsze) i betonowe, studnie betonowe do czerpania wody ręcznymi kluczkami, studnie betonowe z ko-

łowrotami, studnie z małymi pompami oraz miejskie studnie z pompami, wiercone.

Pokrowce należy szyć w kształcie domku dla studzien-żórawi z cembrowin dre-



Studnia betonowa Studnia z pokrywą i kluczką Studnia w pokrowcu

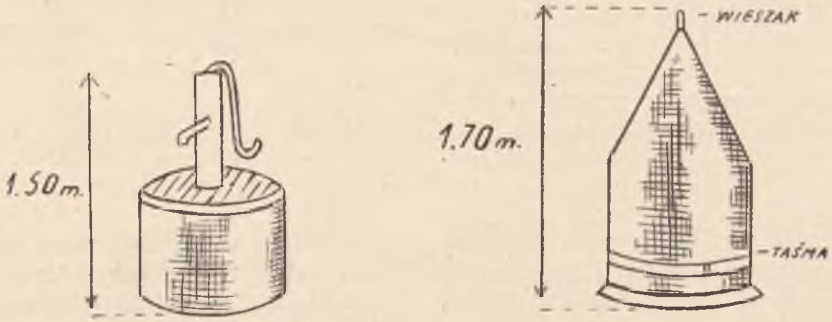
Pokrywa na studnię z otworem do przesuwania kluczki i kołkiem-wtyczką na rzemieniu

Rys. 2.

wnianych kwadratowych, dla studzien cementowych-żórawi oraz dla studzien cementowych z ręczną kluczką—w kształcie cylindra zakończonego stożkowatym daszkiem. Po zboczach daszków obłoki gazowe będą spływały ku dołowi.

mieć w górnym końcu mocno przytwierdzoną rzemienną pętlę dla przesuwania przez nią kołka-wtyczki, na którym zawiśnie w głębi studni, opierając się na pokrywie. Kołek-wtyczkę należy umocować na dłuższym rzemieniu lub łańcuszku w pobliżu otworu w pokrywie (rys. 1).

Pokrywa na studnię betonową z ręczną kluczką i żóraw betonowy powinna mieć oparcie dla daszka ze słupka zaokrąglonego, ½ m wysokości; dobrze będzie gdy



Studnia z pompą Studnia w pokrowcu

Rys. 3.

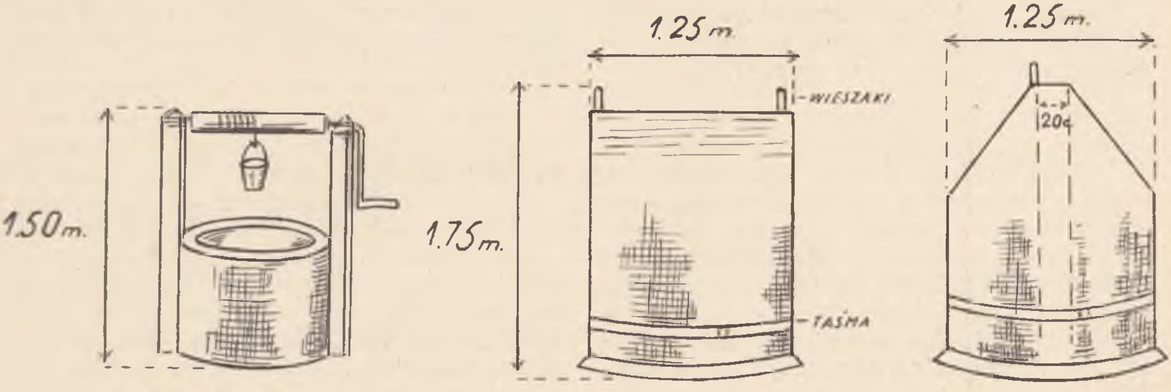
Studnie otwarte — żórawie i betonowe z ręczną kluczką — przed założeniem pokrowca należy nakryć uprzednio sporządzoną drewnianą pokrywą z oparciem dla daszka ½ m wysokości (rys. 1) oraz podłużnym otworem na brzegu, do przesunięcia górnego końca kluczki z wiadrem spuszczonym w głąb studni. Kluczka żórawia powinna się odczepiać od belki i wierzch jego obszyje się skórą lub suknem dla zmniejszenia tarcia (rys. 2).

Otwór w pokrywie dla kluczki, jak w pokrywie żórawia.

Studnie betonowe z małymi pompami powinny być nakryte pokrowcami w kształcie stożka (rys. 3).

Studnie betonowe z kołowrotem należy nakrywać pokrowcem w kształcie worka

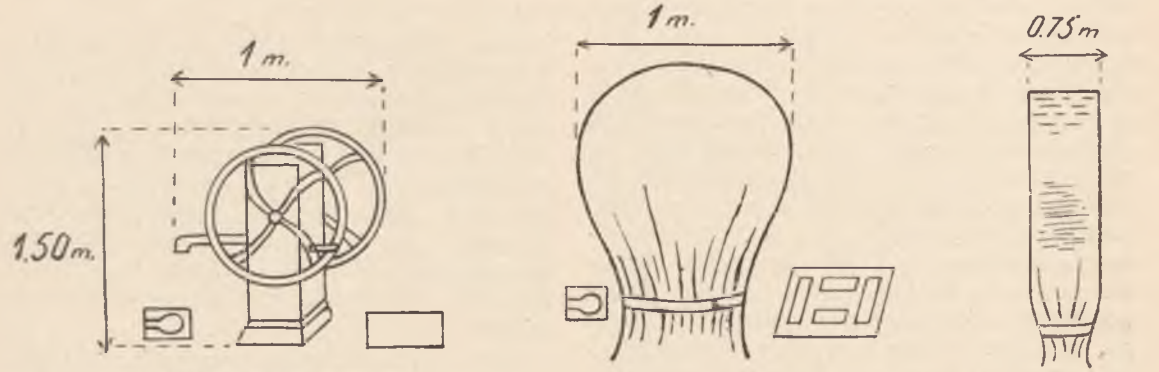
o objętości na dole równej objętości kręgów cembrowiny, więcej grubość słupów i o dnie szerokości 25 cm. Korbę kołowrotu należy zdjąć, co ułatwi nakładanie pokrowca i zmniejszy jego rozmiary. Zdjętą korbę umieszcza się koło słupa pod pokrowcem (rys. 4).



Studnia z kołowrotem — Studnia w pokrowcu — Przekrój studni w pokrowcu

Rys. 4.

Studnie wiercone miejskie wymagają pokrowców szerokości o ¼ m większej niż rozpiętość ich kół rozpędowych, zdjęcia korby oraz kawałka płótna 1 m × 75 cm na pokrycie pokrywy, zasłaniającej wewnętrzne urządzenie studni, a także 4 worków 25 cm szerokości, 75 cm długości, luźno napełnionych piaskiem, dla przytłoczenia brzegów płótna nad pokrywą. Zamiast worków można użyć zwykłego piasku (rys. 5).



Studnia wiercona — Studnia w pokrowcu z pokrywą zabezpieczoną płótnem i workami z piaskiem — Przekrój

Rys. 5.

Wszystkie pokrowce przy ziemi powinny być przypasane mocno taśmą względnie sznurem dla lepszego uszczelnienia i zabezpieczenia przed wiatrem. Pokrowce powinny być o ¼ m dłuższe od wysokości studni z urządzeniem. Brzeg pokrowca należy osypać piaskiem lub ziemią.

Obecnie produkuje się kręgi betonowe 75 cm średnicy, więc pokrowce należy szyć 1 m średnicy, dla studzien zaś z kołowrotem należy dodać jeszcze grubość słupów. Dla studzien starych drewnianych i różnego typu miejskich — według wymiarów.

Przy zdejmowaniu pokrowca należy usunąć ostrożnie z brzegów piasek lub ziemię, zdjąć taśmę, sfałdować pokrowiec ku górze i wziąwszy za pętle lekko ściągnąć.

Obecnie, gdy świadomość walki chemi-

cznej i nieodzowności obrony przed nią dotarła i do wsi, każdy gospodarz, dbały o swych domowników i żywy inwentarz powinien zaopatrzyć się w pokrowiec na studnię.

Nawet i w tych miejscowościach, gdzie są wodociągi, należy mieć studnię zabezpieczoną pokrowcem, na wypadek ewentualnego uszkodzenia wodociągu w czasie nalotu.

Pożądane byłoby opracowanie jednolitego typu studzien i wprowadzenie ich w całym kraju, a wtedy wytwórnia sprzętu przeciwgazowego mogłaby podjąć się produkcji pokrowców w ten sposób znormalizowanych.

Instr. L. KOROWAJCZYK

ORGANIZACJA PRACY DRUŻYNY ODKAŻAJĄCEJ

Służbę odkażającą wypada zaliczyć do grupy podstawowych służb o p l. Wynika to nie tyle może z zasięgu akcji tej służby, ile ze specyficznego charakteru skutków bombardowania miasta gazami parzącymi. Nawet niewielka powierzchnia skażona nieraz może się stać poważną przeszkodą w użyciu innych środków obrony. Stąd logicznie wynika, iż przygotowanie drużyn odkażających na czas wojny powinno stać na bardzo wysokim poziomie wyszkolenia. Celem ostatecznym pokojowej pracy wyszkoleniowej powinna być najzupełniejsza „gotowość bojowa" wyszkolonego elementu. W tym wypadku jednak występuje jedna charakterystyczna trudność. Każda inna służba już w czasie pokoju może się znaleźć w takiej sytuacji, kiedy zmuszona jest prowadzić pracę w warunkach dla siebie rzeczywistych (katastrofy, pożary itd.). Szczególnie jeżeli chodzi o dostarczenie materiału do dalszych studiów, pewna kategoria nieszczęśliwych wypadków daje po temu dostateczną sposobność. Dzięki temu taka służba może od czasu do czasu przejść ogniową próbę przydatności bojowej. Nie można tego powiedzieć o służbie odkażającej. Pokojowych sytuacyj, dających możność popisu tej służbie, nie mamy, z konieczności więc jesteśmy zmuszeni czynić swoje doświadczenia na sytuacjach fikcyjnych i pozorowanych.

Powyższy stan rzeczy narzuca konieczność precyzyjnego szkolenia drużyn w warunkach pozorowanych. Precyzyjność ta zależy w pierwszej kolejności od należytego zgrania tak poszczególnych jednostek między sobą, jak też wszystkich faz wykonywanej pracy. Maksymalne zbliżenie wyszkolenia pokojowego służby odkażającej do wymagań bojowych może nastąpić przez daleko posuniętą organizację pracy w ramach drużyny. Innymi słowy na czoło zagadnienia wyszkolenia wysuwa się organizacja pracy drużyny. Jest to zupełnie jasne, skoro się uświadomi, że pewien automatyzm, swego rodzaju moment bezwładności pozwoli drużynie bez większego załamania się przejść przez pierwsze wypadki pracy w terenie faktycznie skażonym. Zorganizowane i zdecydowane czynności, które by miały cechy odruchów, są bardziej odporne na destrukcyjny wpływ tego faktu, że wypada stykać się z niebezpieczeństwem prawdziwym i w sytuacji może mniej znanej, niż się poprzednio wyobrażało.

Rola organizacji pracy w ramach drużyny nabiera jeszcze wyraźniejszych konturów na tle bojowych wymagań, stawianych tej drużynie. Szybkość akcji odkażającej jest pierwszym wymaganiem ze strony władz o p l. Chodzi tutaj o to, aby móc jak najprędzej zakończyć okres alarmu i aby wypadek skażenia możliwie zlokalizować, jak też i o fakt, że przecież fizyczna wytrzymałość ludzi też ma swoje granice.

Jeżeli do tego dodamy specyficzne trudności pracy odkażającej, jak gorsze samopoczucie ludzi w ubraniach ochronnych, przytępiony ich słuch, ograniczone pole widzenia w masce, no i pewne psychiczne napięcie w związku z możliwością skażenia się, to wartość sztuki organizowania pracy okaże się niemal kardynalnym wymaganiem.

Organizacja pracy służby odkażającej zależy od kilku ważnych elementów:

1) Dobre wyszkolenie ogólne w znajomości sprzętu i sposobów odkażania jest pierwszym i nieodzownym warun-

kiem dobrej organizacji pracy drużyny. Stąd wynikałaby wskazówka, iż przy szkoleniu drużyn należy stawiać wysokie wymagania przy ocenie wiadomości słuchaczy. Sprzęt i zasady pracy nie tylko muszą być zapamiętane, lecz przede wszystkim zrozumiane. Wszystkich wariantów pracy odkażającej podczas szkolenia dać nie można, zatem z konieczności trzeba się oprzeć na tym przewidywaniu, że uczeń sam sobie, na drodze logicznych skojarzeń, potrafi dać radę w sytuacjach nieoczekiwanych. Do takiego przewidywania uprawnia tylko dobre zrozumienie swego fachu przez wykonawcę.

2) Dobry komendant — to połowa pracy drużyny. Właściwie cała organizacja pracy zależy od komendanta drużyny, jego orientacji, szybkości decyzji, poczucia ekonomii czasu i pracy.

3) Dobór ludzi w drużynach. Praca drużyn wymaga nie tylko elementu silnego i zdrowego, lecz — z punktu widzenia organizacji pracy — także równomiernie dobranego pod względem zdrowia, zdolności do pracy, stanu fizycznego, a nawet zawodu cywilnego. Grupa ludzi, w której pod tymi względami są zbyt duże różnice, nigdy nie potrafi stworzyć zgranego i silnego zespołu.

4) System rozkazodawstwa w drużynie jest dziedziną godną specjalnej uwagi. Trzeba pamiętać o tym, że ludzie, tworzący zespoły odkażające, nic wspólnego z dyscypliną wojskową w większości wypadków nie mają, nie są wychowani w poczuciu karności i bezwzględnego posłuszeństwa wobec swego przełożonego. Magiczne słowo komendy, podrywające tego, do kogo zostało skierowane, zazwyczaj w drużynach odkażających zatraci swój charakter. Stąd prosta wskazówka, iż prawie instynktowną wrażliwość na rozkaz trzeba zastąpić innymi walorami psychologicznymi. Jako drogę, prowadzącą do celu, można by wskazać dążenie do stworzenia własnej formy komend przez stałe posługiwanie się tymi samymi wyrazami i zdaniami. Dalej należało by wskazać na wyrabianie poczucia ekonomii słów, uświadomienia sobie tego, że istota pracy leży nie w tym, aby dużo o niej mówić, lecz w tym, żeby najprędzej i dobrze ją wykonać. Jasność używanych pojęć, prostota wyrazów, jakimi przy pracy drużyna się posługuje, grają też nie ostatnią rolę w usprawnieniu rozkazodawstwa drużyny.

5) Dyscyplina. Zagadnienie dyscypliny w ramach drużyny leży u podstaw sprawności jej pracy. Znów trzeba się powołać na fakt, że drużynę przeważnie tworzy element, który nie przeszedł przez szkołę wojskową. To też obok należytego rozkazodawstwa należy wskazać też na wprowadzenie w pracy drużyn odkażających pewnego elementu musztry formalnej. Oczywiście sprawa ta wymaga inteligentnego traktowania: mechaniczne przeniesienie wzorów musztry wojskowej do drużyny odkażającej może łatwo sprowadzić całą kwestię do groteski. To też chodzi tutaj tylko o nadanie drużynie charakteru oddziału zwartego, oddziału, który w każdej sytuacji zachowuje swoistą łączność i trzyma swój „front" wobec niebezpieczeństwa. Jako pozytywne wskazania nasuwałyby się tutaj fakty takie, jak stosowanie stałego możliwie najwygodniejszego szyku drużyny podczas marszu, wymaganie pewnej postawy tak jednostek jak i całości przy apelach, sprawozdaniach, kontrolach itd., czynionych przez przełożonych, zachowanie określonego ugrupowania (dokładnie przestudiowanego w czasie wyszkolenia) podczas pracy w terenie itp.

6) Koleżeństwo. Każda zorganizowana czynność opiera się nie tylko na formach dyscypliny, narzuconych niejako z zewnątrz, lecz także na pewnym psychologicznym wzajemnym dostrojeniu jednostek, wykonywujących czynność. Drużynę odkażającą specjalnie musi cechować wysoko rozwinięte poczucie koleżeństwa w pracy. Wiąże się to ze sprawą doboru ludzi w ramach pojedynczej drużyny. Z punktu widzenia koleżeństwa potwierdza się postulat formowania drużyny z elementu możliwie jednakowego tak pod względem swojej sprawności fizycznej, jak też poziomu intelektualnego. W środowisku wyrównanym, mającym jednakowy sposób patrzenia na rzeczy, łatwiej o wzajemne zrozumienie, a przez to i urobienie koleżeństwa w pracy. Poczucie koleżeństwa powinno jednak być wpajane już podczas szkolenia, aby było ugruntowane na świadomości i zrozumieniu, nie zaś na niepewnych przesłankach przypadkowej sympatii czy też zżycia się. Duch koleżeństwa w drużynie i nadal musi być kształ-

cony przy okazji okresowych ćwiczeń sprawdzających czy doskonalących.

7) Poczucie odpowiedzialności jest drugim momentem natury psychologicznej, który gra ważną rolę przy organizacji pracy drużyny odkażającej. Chodzi tu o poczucie odpowiedzialności za wykonaną pracę, za jej rezultat, za skuteczność przedsięwziętych środków. Każdy z członków drużyny musi sobie uświadomić i przejąć się tym faktem, że na pracy jego i pozostałych kolegów oparte jest bezpieczeństwo osób, które potem w teren odkażony przyjdą. Praca drużyny musi budzić pod tym względem pełne zaufanie, a punktem ambicji drużyny musi być, ażeby zaufania tego nie poderwać. Właśnie ta ambicja może znaleźć poważne oparcie w dobrze wykształconym zmyśle odpowiedzialności. Jest to ładne pole do popisu instruktora, prowadzącego wyszkolenie, aby tak przyjęte poczucie odpowiedzialności w drużynie mógł wyrobić.

Poza wymienionymi powyżej okolicznościami, od których zależy dobra organizacja pracy drużyny, należy jeszcze wskazać na ten fakt, iż warunki techniczne pracy także grają niemałą rolę. Dobra organizacja pracy bez aparatu technicznego, który by zapewniał sprawność każdej czynności składowej, jest nie do pomyślenia. To też dodatkowo trzeba wymienić następujące momenty:

8) Dobrze urządzony punkt odkażający. Lokal, dobre rozmieszczenie sprzętu, minimum „komfortu“ dla ludzi, pewien stopień bezpieczeństwa — wszystko to są okoliczności, które bardzo wyraźnie mogą zaciążyć na sprawności drużyny odkażającej. Stąd wynikało by, iż urządzenie punktu odkażającego należy do poważnych trosk drużyny.

9) Środki lokomocji. Zapewnienie środków lokomocji, które by pozwoliły na odciążenie drużyny od dźwigania sprzętu, częstokroć dosyć ciężkiego, jest sprawą bardzo ważną. W warunkach wielkomiejskich kwestia sprowadza się do wykorzystania pojazdów mechanicznych i w tej formie nie nasuwa poważniejszych obiekcyj. Natomiast w ośrodkach mniejszych sprawa ta musi być zawczasu rozwiązana, tak aby już szkolone drużyny wdrożyć do korzystania w pracy ze środków lokomocji. Sprawa jest ważna z 3 względów: a) zmęczenie ludzi przez niepotrzebne obciążenie sprzętem np. podczas marszu do plamy, b) szybkość marszowa drużyny i co za tym idzie szybkość akcji w terenie, c) oszczędność sprzętu, który niewątpliwie tym mniej ucierpi, im mniej go będzie miała w ręku drużyna.

Gdy wyszkolenie drużyn uwzględni powyższe momenty, to niewątpliwie konkretny wyraz organizacji pracy stanie się w większości wypadków po prostu wypadkową tych momentów. Niemniej jednak pewne szczegóły wymagają rozpracowania. Studium organizacji pracy drużyny odkażającej powinno obejmować poniższe działy, jako te, które zazwyczaj wymykają się z ogólnego programu i wskutek swej przejściowości bywają traktowane jako nieistotne, mające się same przez się ułożyć:

a) Organizacja pracy na punkcie odkażającym. Należało by zwrócić tutaj uwagę na wdrożenie członków drużyny do takich czynności, jak: 1) wewnętrzne urządzenie punktu, 2) sposób kontrolowania sprzętu i ludzi przy różnego rodzaju zbiórkach, 3) zachowanie ogólnego porządku i czystości na punkcie, 4) zachowanie spokoju i ciszy, 5) kolejność różnych prac na punkcie i miejsca poszczególnych wykonawców.

Skrupulatne przepracowanie powyższego narzuci pewien tryb życia drużyny, przyzwyczai ją do poszanowania miejsca w którym się znajduje, a przez to ułatwi ujęcie jej w karby jednolitego kierownictwa komendanta.

b) Organizacja pracy przy ładowaniu sprzętu. Załadowanie sprzętu musi być wykonane szybko i sprawnie. Nie ma mowy o tym, aby przy wymarszu z terenu trzeba było dopiero się namyślać jak najlepiej ustawić sprzęt i jak go ładować. Wyszkolenie tej pracy powinno obejmować: 1) ustalenie kolejności ładowania, 2) sposób zajazdu środka lokomocji, 3) donoszenie sprzętu i materiałów do środka przewozowego, 4) organizację podnoszenia przedmiotów ciężkich (np. beczka z wapnem chlorowanym) 5) racjonalne rozmieszczenie sprzętu na środku transportowym.

c) Organizacja marszu do plamy jest uzależniona przede wszystkim od posiadanego środka lokomocji. To też osobno musi być przestudiowany nawet marsz z trakcją konną, wreszcie marsz pieszy z pełnym obciążeniem. Poza tym

momenty ogólne: 1) wybór trasy marszu, zależnie od warunków atmosferycznych i terenowych, 2) formowanie kolumny marszowej, 3) szybkość marszu, 4) organizacja dozoru nad drużyną podczas marszu (dogląd sprzętu, zachowanie zwartości kolumny itd.).

d) Organizacja pracy na podstawie wyjściowej sprowadza się do systematycznego i skrupulatnego zaakcentowania każdej kolejnej fazy prac patrolu pomocniczego. A więc: 1) wyładowanie sprzętu i materiałów, 2) rozmieszczenie ich na podstawie wyjściowej, 3) podział czynności, 4) organizacja obserwacji i łączności wzrokowej, 5) organizacja uzupełniania odkażalników, 6) donoszenie sprzętu i odkażalników, 7) korzystanie z pracy osób postronnych, 8) odkażanie patrolu odkażającego, 9) odkażanie sprzętu, 10) likwidacja podstawy wyjściowej.

e) Organizacja pracy na plamie chemicznej wymaga szybkiej orientacji i pomysłowości komendanta. Zamknięcie pracy drużyny w martwych formułkach przy powoływaniu się na przepisy nie prowadzi do celu. Komendant musi się zdobyć na samodzielną decyzję, opartą na dobrej znajomości warunków skażenia i posiadanych środków. Każda instrukcja, chociażby najbardziej drobiazgowa, poucza, lecz nie wtłacza samodzielności wykonawcy w ściśle określone ramki nakazów i zakazów. To też organizacja pracy na plamie chemicznej to przede wszystkim zagadnienie jasności myśli i sprytu komendanta. Decyzja, jaką musi powziąć komendant, dotyczy: 1) określenia ilości pracy, jaką trzeba wykonać, 2) sposobu odkażania, 3) szyku bojowego drużyny, 4) zapewnienia ciągłości uzupełniania sprzętu i odkażalników, 5) równomiernego obciążenia pracą każdego członka drużyny.

f) Organizacja marszu powrotnego, który będzie się różnił od marszu „dojściowego" z uwagi na zmęczenie ludzi, zabrudzony (mimo odkażenia na podstawie wyjściowej) sprzęt i nieprzewidziane ewentualne wypadki, jak uszkodzenie sprzetu, ubrań ochronnych, zasłabnięcia itd. Sprawa marszu powrotnego musi być rozwiązana w takim samym zakresie, jak w punkcie c).

Poza tymi fazami, które można by było nazwać normalnymi, drużyna musi się wprawić w organizowaniu pracy w warunkach specjalnych. Nasuwają się tutaj przede wszystkim dwie możliwości:

1) Praca w porze nocnej. Cała seria zagadnień, powyżej przytoczonych musi być przerobiona w porze nocnej. Jako momenty charakterystyczne, wymagające uwzględnienia trzeba podkreślić: a) organizację światła przy posiadaniu ściśle określonej ilości punktów świetlnych, b) organizację, c) wzmożoną opiekę nad sprzętem, d) bezpieczeństwo przebywanej trasy przy przemarszu.

2) Praca w drużynie zdekompletowanej. Sugestią dosyć niebezpieczną jest przyzwyczajenie drużyny do pracy w pełnym składzie. Przecież łatwo może się zdarzyć, że albo od początku drużynie zabraknie pełnego stanu, jeżeli np. ktoś nie stawi się na zbiórkę albo też podczas pracy ktoś ze stanu wypadnie (zasłabnięcie, uszkodzenie ochrony indywidualnej itp.). Drużyna musi umieć pracować przy stanie zmniejszonym. Dlatego drużynę powinna cechować zdolność do szybkiej zmiany podziału funkcyjnego w sensie: a) patrol odkażający kompletny, patrol pomocniczy ma 3, 2 wreszcie 1 osobę, b) patrol pomocniczy kompletny, patrol odkażający ma 5, 4, 3 wreszcie 2 osoby, c) oba patrole zdekompletowane, d) praca bez patrolu pomocniczego.

Powyższy schemat zagadnień, związanych z organizacją pracy drużyny, daje tylko szkicowy, wąski zarys tych elementów, których rozpracowanie podczas szkolenia drużyn odkażających i dalej podczas systematycznych ćwiczeń doskonalących, pozwoli na osiągnięcie wymaganej sprawności drużyn. W zagadnieniach tych zasadniczo nic nowego nie ma, jednak bardzo łatwo mogą one ujść uwagi po prostu przy założeniu, że przecież rozumie się to samo przez się. Szczególnie ważną rzeczą jest systematyczne przepracowanie każdego zagadnienia, co niewątpliwie odbije się na samopoczuciu drużyny, a komendantowi pozwoli na wyraźne uświadomienie swojej roli w drużynie. Punktem centralnym każdej kwestii, dotyczącej organizacji pracy, jest osoba kierownika, to też powyżej rozwinięte myśli mają na celu przede wszystkim usystematyzowanie tych spraw, które muszą się stać kamieniem węgielnym szkolenia komendantów drużyn.

Problemy obrony przeciwlotniczej w oświetleniu sowieckim[1])

W czasie wojny światowej środki techniczne o p l (w szczególności artyleria przeciwlotnicza) były stale doskonalone, mimo to jednak nie mogły nadążyć za postępem rozwoju lotnictwa.

W latach 1920—1930 środki o p l przy powolnym tempie doskonalenia się lotnictwa bardzo szybko wyprzedziły rozwój lotnictwa, tak że do 1931 r. został pomyślnie rozwiązany cały szereg trudnych zagadnień walki z samolotami. Okazało się, że wszystkie wysokości praktycznie wykorzystywane przez lotnictwo znajdują się w pasie donośności ognia artylerii przeciwlotniczej. Stąd procent strat, który powinno ponieść lotnictwo od ognia tej artylerii, wzrósł do dużych rozmiarów. Jednak z rokiem 1931 tempo rozwoju lotnictwa przybrało bardzo duże rozmiary. Z roku na rok rozwój tak ilościowy, jak i jakościowy stale wzrastał. Równolegle rozwijają się i środki czynne o p l, lecz w skali daleko mniejszej i w tempie również słabszym. W chwili obecnej ponownie i wyraźnie daje się zaobserwować dość znaczne opóźnienie wzrostu środków o p l w stosunku do rozwoju lotnictwa.

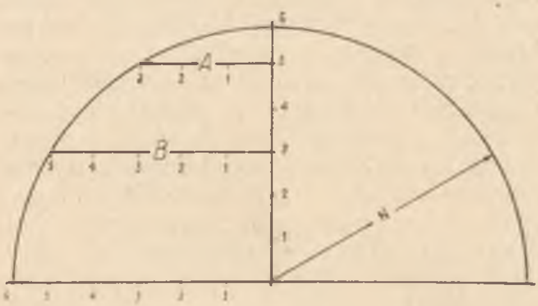
W ostatnich czasach na manewrach lotniczych całego szeregu państw okazały się liczne zasadnicze braki w zakresie o p l.

Manewry wykazały, że należy szukać nowych dróg w rozwoju środków o p l i że trzeba stwarzać nowe środki techniczne, nie ograniczając się jedynie do modernizacji starych.

I. Posterunki dozorowania i łączności (WNOS).

W chwili obecnej lotnictwo ciężkiego bombardowania może wykonywać loty na wysokości 5000—6000, a nawet 8000—9000 m, a lotnictwo lekkie — znacznie wyżej.

Podczas lotu samolotów ciężkiego bombardowania na wysokości 5000 m, jak to wynika z rys. 6, strefa obserwacji posterunku WNOS zmniejszyła się do 3 km, odległość więc między posterunkami, zamiast poprzednich 10 km, powinna być zmniejszona do 5—6 km. W związku z tym i liczba posterunków WNOS, niezbędnych dla zabezpieczenia obserwacji poprzedniej głębokości strefy, powinna być dwukrotnie zwiększona. Jednak i w tym wypadku nie ma pewności co do ujawnienia sił powietrznych wroga, z tego powodu, że gęstość słupa powietrza o wysokości 5000 m z racji zachmurzenia bardzo często jest nie do przeniknięcia tak pod względem optycznym, jak i dźwiękowym. Przy locie na wysokości 6000—7000 m, nawet w jasny słoneczny dzień, samoloty są niewidoczne, a przy niesprzyjających warunkach akustycznych, są nie do usłyszenia. Ponadto czas obserwacji samolotów, wykrytych przez posterunek WNOS, znacznie się zmniejszył. W rezultacie samoloty, lecące na dużych wysokościach, nie będą możliwe do obserwacji z ziemi. Jasny stąd wniosek, że tylko do samej modernizacji sprzętu posterunku WNOS (zaopatrzenie go w przyrządy służące do wykrycia samolotów na dużych wysokościach) ograniczyć się nie można. Niezbędną jest gruntowna reorganizacja całego systemu służby WNOS.



Rys. 6.

Wzniesienie do góry posterunku WNOS, przy stosowaniu specjalnego odbiornika promieni świetlnych i cieplnych lub jakiejś stacji mikrofonowej na balonie na uwięzi itp. — pozwolą rozwiązać zasadnicze zagadnienie służby WNOS.

Stałe i regularne stosowanie lotów samolotów obserwacyjnych z zadaniem posterunku WNOS dadzą całemu systemowi WNOS dużą możność manewrową i jeszcze bardziej zwiększą pewność tej służby.

II. Lotnictwo myśliwskie w systemie o p l.

Najtrudniejszym zadaniem wykorzystania lotnictwa myśliwskiego w systemie o p l jest organizacja spotkania myśliwców z siłą powietrzną nieprzyjaciela.

Jeśli dawniej było rzeczą trudną bez pomocy z ziemi wynaleźć siły powietrzne przeciwnika w powietrzu, to obecnie, przy stale wzrastających szybkościach, trudność ta jeszcze bardziej zwiększyła się. Przy tym liczyć na poprzednią pomoc z ziemi w postaci wskaźników celu nie należy

[1]) Piestriakow: Tiechnika i Wooruženie nr 7, 1936 r.

gdyż poprzecznik wskaźnika, jeżeli ma być widoczny z wysokości 6000 m przy dobrej pogodzie, powinien mieć 4,2—6 m, co praktycznie jest rzeczą dość trudną. Zauważyć taką strzałę przy pochmurnej pogodzie, z zamkniętej kabiny samolotu, jest już rzeczą naprawdę bardzo trudną. Naprowadzenie myśliwców z ziemi i z powietrza bez radia i bez wykorzystania wszystkich współczesnych przyrządów automatycznego kierowania, działających szybko, pewnie i w wystarczającym promieniu, trudne jest do rozwiązania.

Pozostająca z czasów wojny światowej i niezbędna dla myśliwców głębokość pola walki 18—20 km, w której mogliby przeprowadzać 3—4 naloty na nieprzyjacielskie samoloty bombardujące, musi być we współczesnych warunkach walki powiększona do 80—100 km, gdyż na tej głębokości będą mogli dokonać 2, najwyżej 3 naloty. Taka głębokość wymaga zaangażowania dodatkowych i to znacznych sił i środków dla dokonania niezbędnych zmian w urządzeniu terenu.

Dla oświetlenia samolotów nieprzyjacielskich przy dawnych wysokościach lotu (3000 m) i nowej głębokości walki, ilość reflektorów musi być zwiększona 5-krotnie. Jeśli przyjąć, że nocne loty mogą być wykonywane dzisiaj na wysokości 6000 m, reflektory muszą być skoncentrowane po 4 w jednym punkcie lub ich siła świetlna musi być powiększona 4-krotnie, gdyż siła światła jest odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości do przedmiotu oświetlanego. Aby więc oświetlić nocą samoloty nieprzyjacielskie na głębokości walki lotnictwa myśliwskiego, przy locie na 6000 m, należy wziąć ilość reflektorów 20 razy większą niż stosowano dawniej (biorąc pod uwagę jako jednostkę miary 150 cm reflektor). Jednak nawet przy tym zwiększeniu nie otrzymamy gwarancji, że samoloty nieprzyjaciela będą oświetlone, gdyż zachmurzenie, nie stanowiące przeszkody do wykonania zadania przez samoloty nieprzyjacielskie, staje się przeszkodą dla reflektorów.

Przy pomocy myśliwców na froncie, drogą dyżurów na ziemi i wzlotu po otrzymaniu wiadomości z posterunków WNOS o przelocie lotnictwa nieprzyjacielskiego przez przedni pas, otrzymamy strefę, w której siły powietrzne nieprzyjaciela mogą bezkarnie wykonywać bombardowanie z wysokości 6000 m i będą jedynie atakowane na drodze powrotnej. Wielkość tej strefy na głębokość wynosić będzie przy szybkości samolotów nieprzyjaciela 300 km/godz. — 80 km, a przy szybkości 420 km/godz. — 119 km.

Aby skrócić głębokość tej strefy, nazywanej strefą taktycznego zaskoczenia, należy w pierwszej kolejności zmniejszyć do minimum:

a) czas wznoszenia się myśliwców na wysokość od 1000—6000 m,

b) czas niezbędny do wykrycia samolotu nieprzyjaciela,

c) czas meldowania i wydania odpowiednich rozkazów,

d) czas startu.

Dlatego też niezbędne jest:

1. zamiana posterunków wojskowych WNOS przez specjalne posterunki, dające ekonomię czasu,

2. zaopatrzenie ich w automatyczne przyrządy przekazywania bezpośrednio na lotnisko lotnictwa myśliwskiego wiadomości o locie nieprzyjacielskich samolotów.

Oprócz tego dla samolotów, które wystartowały, należy zabezpieczyć kierownictwo z ziemi i z powietrza.

Rozmieszczenie lotnisk lotnictwa myśliwskiego powinno być o tyle dalsze od frontu, o ile głębiej położony jest obiekt przez nie broniony.

W przeciwnym wypadku, przy różnicy szybkości współczesnych myśliwców w porównaniu z aparatami bambardującymi, a wynoszącej 10 do 20%, samoloty myśliwskie często nie będą mogły dogonić przeciwnika na jego drodze do celu.

III. Artyleria przeciwlotnicza.

Przy strzelaniu do samolotów dnia jutrzejszego, posiadających szybkość 600—700 km/godz. (167—195 m/sek.) w ramach wysokości, praktycznie osiągalnych dla współczesnej artylerii przeciwlotniczej, stwarza się sytuacja, w której pocisk zaledwie dogania samolot, i na odwrót, razi dobrze rozpryskującymi się odłamkami i kulami samolot idący naprzeciw. Stawia to na porządku dziennym sprawę strzelania sposobem ognia zapasowego. Większość wysokości praktycznych lotnictwa dnia dzisiejszego znajduje się w strefie maksymalnego ognia wielkokalibrowej artylerii przeciwlotniczej i jest nieosiągalna dla ognia dział średniego kalibru, mających maksymalną donośność 5500 m.

Trudności trafienia samolotów na dużych wysokościach spotęgowane są tym, że z reguły, do samego podejścia do obiektu przeznaczonego do bombardowania, samoloty będą znajdowały się w strefie niewidoczności z ziemi. Pojawią się na krótki tylko czas, potrzebny dla przypikowania lub celowania przez tzw. okno w chmurach. W pierwszym wypadku będą one posiadały szybkość 550—650 km/godz.

Stąd wypływa wniosek: nie należy zarzekać się modernizacji współczesnych dział przeciwlotniczych a, poszukując środków dla prowadzenia ognia do samolotów w jak najkrótszym czasie

(zaskoczenie) poza ich widocznością z ziemi, dążyć do powiększenia zwrotności baterii przeciwlotniczych.

Obecnie zwracana jest wielka uwaga na przyrządy do ścisłego określania miejsca samolotu w powietrzu przy pomocy fal elektromagnetycznych świetlnych lub cieplnych. Przyrządy te z jednakowym powodzeniem zabezpieczają pracę służby WNOS, pracę lotnictwa myśliwskiego i ogień artylerii przeciwlotniczej.

IV. Obrona lokalna.

W zakresie obrony lokalnej autor powołuje się raczej na literaturę obcą, w której roztrząsany jest cały szereg zagadnień bardzo skomplikowanych i dotychczas nie rozwiązanych.

Współczesny, szybki samolot bombardujący, posiadający znaczną nośność użyteczną, może razić dowolne cele w ramach swego promienia działania, tj. na 1000—1200 km od granicy.

Biorąc powyższe pod uwagę i równocześnie obecny stan środków o p l, niektórzy teoretycy lotnictwa przypuszczają, iż lotnictwo bombardujące będzie działało za pomocą bomb zapalających i gazowych, atakując wielkie ośrodki przemysłowe i centra administracyjno-polityczne i że uratowanie tych ośrodków od zniszczenia w chwili obecnej jest niemożliwością. Jako przykład podawane są obliczenia: na duże miasto o powierzchni 25 km^2 może być rzucone 400 ton bomb zapalających o wadze 200 g każda, co daje 1 bombę na 16 m^2(?). Licząc, że tylko 30% miasta jest zabudowane, otrzymamy 500.000 ośrodków pożaru. Do gaszenia tego ognia zajdzie potrzeba użycia 100.000 ludzi, z których każdy musiałby zlikwidować 5 palących się punktów (licząc, że 70% zrzuconych bomb nie spowodowało pożaru). Widoczna jest stąd niemożliwość walki z ogniem przy istniejących dotychczas rozplanowaniach miast i typach domów. Pod uwagę należy również wziąć i skażenie terenów przez gazy bojowe (iperyt itp.).

Autor twierdzi, że autorytety z dziedziny lotnictwa zagranicznego przychodzą do wniosku, że jedynie organizowanie zaczepnych działań własnego lotnictwa może dać niezbędną obronę miast i ośrodków.

T. J.

OPL ZA GRANICĄ

ORGANIZACJA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

CZECHOSŁOWACJA.

Przygotowania o p l.

Gasschutz und Luftschutz nr 1, 1937.

W listopadzie 1936 r. odbyły się w Pradze ćwiczenia obrony przeciwlotniczej i nocnego maskowania świateł. O przebiegu tych ćwiczeń brak dokładniejszych wiadomości. Według opinii czynników kierowniczych, wynik ćwiczeń był zadowalający.

Ludność zaalarmowano przy pomocy 136 syren oraz środków alarmu na motocyklach. Zaciemnienie świateł przeprowadzono szybko i w sposób uniemożliwiający orientację lotników, kontrolujących wygaszenie świateł. W czasie ćwiczeń użyto 15 ćwiczebnych bomb, przy czym niektóre z nich zawierały substancję łzawiącą.

Do ministerstwa handlu wpłynęło 48 podań o zezwolenie na wyrób różnego rodzaju sprzętu przeciwgazowego. Dotychczas wydano koncesje następującym firmom: Chema (Ołomuniec), Eckhardt (Praga), Tatra (Napajedl), Ocelovy dum i Techna. Projekt przekazania sprzedaży sprzętu przeciwgazowego wyłącznie aptekom jest obecnie nieaktualny. Sprzedażą tego sprzętu będą się zajmowały: apteki, drogerie, sklepy z materiałami opatrunkowymi oraz sklepy specjalne ze sprzętem przeciwgazowym.

Celem przeprowadzenia przygotowań obrony przeciwlotniczej ludności cywilnej, rozważa się obecnie nad sprawą wprowadzenia specjalnego podatku na obronę przeciwlotniczą. Podatek ten byłby nałożony na właścicieli domów, przy czym wysokość podatku zależałaby od wysokości dochodu z komornego.

JAPONIA.

Rozbudowa o p l.

France Militaire, 16.II.1937.

Jak donosi prasa japońska, podjęto tutaj ostatnio olbrzymie prace nad przygotowaniem obrony przeciwlotniczej najważniejszych ośrodków przemysłowych. Zwraca się przy tym szczególną uwagę na budowę schronów dla ludności, na obronę środków łączności oraz obronę przeciwpożarową.

Ministerstwo spraw wewnętrznych zajęło się obecnie sprawą budowy podziemnych zbiorników wody do celów przeciwpożarowych, co ma doniosłe znaczenie ze względu na wielką ilość domów

drewnianych w miastach japońskich. W ciągu 1937 r. większe miasta japońskie będą zaopatrzone w tego rodzaju zbiorniki, przy czym Tokio otrzyma 870 zbiorników, Osaka — 230, Kobé — 120, północna część wyspy Kiou-Siou — 60.

Liczba schronów podziemnych, wybudowanych w najważniejszych zakładach przemysłowych w Tokio, wynosi 994. Schrony te mogą pomieścić 470.000 ludzi. Na budowę dalszych schronów przeznaczono 2½ miliona jen.

Jest również w opracowaniu plan budowy podziemnych sieci: telefonicznej, telegraficznej i elektrycznej (obecnie sieci te są naziemne), oraz przeniesienia zbiorników gazu świetlnego i stacyj transformatorów na przedmieścia.

NIEMCY.

Zaopatrzenie w wodę dla celów o p l.

Gasschutz und Luftschutz nr 2, 1937.

Szef policji niemieckiej przy ministerstwie spraw wewnętrznych w porozumieniu z ministrem lotnictwa wydał w grudniu 1936 r. okólnik do wszystkich gmin w sprawie zaopatrzenia w wodę dla celów przeciwpożarowych w o p l.

W rozdziale I. tego okólnika podkreślono konieczność przystosowania istniejących sieci wodociągowych do celów o p l, jak również przygotowania rezerw wody oraz możliwości pobierania jej niezależnie od istniejących przewodów, np. przez budowę zbiorników wody.

Rozdział II, odnoszący się do publicznych sieci wodociągowych, omawia przekształcenia tych sieci.

Kilka mniejszych, oddzielnych urządzeń wodociągowych powinno być przystosowane do zasilania sieci większego centralnego urządzenia. Główne przewody powinny być budowane jako przewody pierścieniowe, łączące sieci gmin sąsiednich między sobą. Hydranty powinny być rozmieszczone w odległości 80—100 m od siebie, po obydwu stronach ulicy na przemian. Zwraca się przy tym uwagę na niedogodność hydrantów naziemnych, jako wrażliwych na działanie odłamków.

Rozdział III o zaopatrzeniu w wodę, niezależnie od publicznej sieci wodociągowej, zajmuje się wszystkimi sposobami, umożliwiającymi dostarczenie wody w wypadku uszkodzenia sieci wodociągowej. Omówiono tutaj urządzenia do pobierania wody dla pomp gaśniczych z otwartych zbiorników wód. Stawy do celów przeciwpożarowych powinny zapewniać nawet w suchej porze strumień wody co najmniej 20 l/sek. Powinna być również zapewniona możliwość pobierania wody w czasie mrozów. Z kolei omówiono: zaopatrzenie w wodę miejscowości z większych otwartych zbiorników wód, przez wykorzystanie naturalnego spadku, oraz urządzenie specjalnych wysokociśnieniowych przewodów wodnych, celem zaopatrzenia miejscowości ubogich w wodę. Rozdział ten uzupełniają przepisy o zakładaniu i konserwacji studni do celów obrony przeciwpożarowej (studnia powinna zapewniać możność czerpania wody z szybkością 1000 l/min., w ciągu co najmniej 4—6 godz.), o otwartych i zamkniętych zbiornikach wody (cysternach), o wykorzystaniu kanałów do odprowadzania wody deszczowej i o użyciu polewaczek i wozów-cystern.

Studentki medycyny w służbie o p l.

Die Zeit, 4.XII.1936.

Zarząd Państwowego Związku Studentów w porozumieniu z Niemieckim Czerwonym Krzyżem powziął decyzję zatrudnienia w służbie rat.-san. o p l studentek medycyny oraz późniejszych lekarek. W związku z powyższym minister oświaty w porozumieniu z ministrami lotnictwa i spraw wewnętrznych opracował program wyszkolenia. W I semestrze studiów przewidziane jest podstawowe przeszkolenie w udzielaniu pierwszej pomocy; w II semestrze i w przerwie semestralnej — przeszkolenie samarytańskie w Czerwonym Krzyżu i wreszcie w okresie od III—VIII sem. — przeszkolenie na pomocnice Czerwonego Krzyża. W myśl zarządzeń, jakie zostaną wydane w najbliższym czasie, od kandydatek medycyny, ubiegających się o praktykę lekarską, będą wymagane zaświadczenia Związku Studentów o przeszkoleniu w służbie rat.-san.

SZWAJCARIA.

Maskowanie nocne.

Neue Züricher Nachrichten, 18.I.1937.

Na podstawie rozporządzenia departamentu spraw wojskowych z dnia 13.X.1936 r., wszystkie władze kantonalne i gminne obowiązane były zakończyć przygotowania, związane z nocnym maskowaniem do dnia 1.II.1937 r. Miejscowości, posiadające ponad 20.000 mieszkańców oraz miejscowości mniejsze, znajdujące się w specjalnych warunkach, mogły ubiegać się do 31.XII.1936 r. o przesunięcie terminu wykonania tych przygotowań. W styczniu b. r. Związkowa Komisja Obrony Przeciwlotniczej rozpatrywała zgłoszone w tej sprawie podania, odrzucając większość

z nich. Gminy, których podania zostały rozpatrzone przychylnie, otrzymały przesunięcie terminu ukończenia przygotowań do 1.IV.1937 r.

Organizacja o p l przemysłu.

Rozporządzenie, wydane przez Radę Związkową w sprawie organizacji o p l przemysłu, nakłada obowiązek obrony przeciwlotniczej na zakłady przemysłowe o specjalnym znaczeniu oraz na takie zakłady, jak: magazyny, rzeźnie, warsztaty itp. Zakłady podlegające obowiązkowi o p l będą podzielone na II kategorie:

1. Zakłady, które dzięki wystarczającej ilości personelu są w stanie zorganizować samodzielnie lub łącznie z pobliskimi zakładami całkowitą obronę przeciwlotniczą.

2. Zakłady, które ze względu na brak odpowiedniej ilości personelu nie mogą zorganizować całkowicie obrony, bądź też jeżeli nie zachodzi potrzeba całkowitej organizacji o p l. Zakłady te organizują tylko częściową obronę.

Związkowa Komisja Obrony Przeciwlotniczej określa, które zakłady przemysłowe podlegają obowiązkowi obrony przeciwlotniczej, oraz ustala kategorię tych zakładów. Dla przedsiębiorstw państwowych i kantonalnych wydane zostaną osobne zarządzenia w porozumieniu z departamentem spraw wojskowych.

SZWECJA.

Związek Obrony Przeciwlotniczej.

Der Luftschutz nr 2, 1937.

W styczniu r. b. ukonstytuował się Państwowy Związek Obrony Przeciwlotniczej Ludności Cywilnej. Istniejące na terenie państwa lokalne organizacje obrony przeciwlotniczej zachowają swoją dotychczasową niezależność organizacyjną i finansową, do zadań natomiast Państwowego Związku należało będzie w pierwszym rzędzie zapewnienie jednolitej akcji w zakresie szkolenia i uświadamiania ludności. Związek będzie rozwijał swoją działalność pod kontrolą państwa.

TECHNIKA OBRONY PRZECIWLOTNICZEJ

SOWIETY.

Nowa instrukcja o funkcjonowaniu oddziałów o p l w czasie ćwiczeń.

Wiestnik Protiwowozdusznoj Oborony nr 8, 1936.

(Dokończenie)

P r a c a   d z i e l n i c o w y c h   f o r m a c y j   c h e m i c z n y c h.

Komendanci formacyj chemicznych powinni przed przystąpieniem do odkażania wykonać następujące prace wstępne.

1) dokładnie obliczyć siły i środki, niezbędne do przeprowadzenia odkażania w danym punkcie,

2) opracować plan pracy, biorąc za podstawę ilość sprzętu i odkażalników,

3) przygotować środki, zabezpieczające przeprowadzenie tej pracy, tj. wskazać ludziom, gdzie znajduje się kąpielisko i miejsce pierwszej pomocy, przygotować bazę zaopatrywania maszyn w odkażalniki (zebrać swój zapas wapna chlorowanego).

Odkażanie ulic i placów przeprowadzają dzielnicowe formacje chemiczne, a odkażanie podwórz i chodników należy do oddziałów samoobrony. W razie konieczności, na żądanie komendanta dzielnicy, oddziały odkażające samoobrony i obiektów, wolne od pracy na swoim terenie, obowiązane są pomagać dzielnicowej formacji chemicznej.

Czynności odkażania rozpadają się na trzy podstawowe okresy:

— od chwili otrzymania zarządzeń odpowiednich komendantów formacji chemicznych do chwili przybycia na miejsce skażone,

— praca w rejonie skażonym,

— czynności końcowe.

Po zebraniu się na sygnał alarmu wszystkich służb o p l dzielnicy, przede wszystkim zostaje zorganizowane rozpoznanie chemiczne. Zwiadowcy natychmiast zajmują posterunki na ulicach i donoszą bezpośrednio komendantowi dzielnicy o upadkach bomb gazowych.

Na podstawie tych doniesień, komendant dzielnicy osobiście wydaje komendantowi formacji chemicznej zarządzenie przeprowadzenia odkażania, następnie melduje komendantowi rejonu o swoich decyzjach i zarządzeniach w zakresie odkażania. Zarządzenie wydaje się w dowolnej formie; powinno ono zawierać: treściwe dane o sytuacji, decyzję komendanta i zadanie do wykonania.

Komendant formacji chemicznej otrzymawszy zarządzenie wyjeżdża natychmiast wraz z oddziałem rozpoznawczym do rejonu skażonego, uprzednio zaznajamia on z marszrutą swego zastępcę lub jednego z komendantów plutonów, który po załadowaniu sprzętu, wyprowadza oddziały.

Do zadań tego rozpoznania (nie mieszać z rozpoznaniem komendanta dzielnicy) należy: 1) ujawnienie wszystkich miejsc skażonych, 2) określenie rodzaju gazu przy pomocy specjalnych

przyrządów lub, w razie ich braku, przy pomocy powonienia, spostrzeżeń wzrokowych i wreszcie na podstawie objawów zatruć wśród ludności.

Po przybyciu na miejsce skażone, formacja chemiczna przystępuje niezwłocznie do pracy, nawet jeśli dokładne rozpoznanie nie zostało jeszcze ukończone.

Komendant wydaje zarządzenie zajęcia podstawy wyjściowej, jednocześnie ustala porządek odkażania, wskazuje bazę (miejsce wyładowania sprzętu i odkażalników, nakładania i zdejmowania ubrań ochronnych), miejsce kąpieliska, porządek uzupełniania odkażalników, punkt zborny po ukończeniu odkażania, punkt meteorologiczny.

Wyładowanie sprzętu i odkażalników oraz nakładanie ubrań ochronnych i masek przeciwgazowych odbywa się na rozkaz. Komendanci pododdziałów sprawdzają przy tym dokładność wykonywanych czynności i meldują o wykonaniu rozkazu np.: „1 oddział gotów", „kąpielisko gotowe", „baza gotowa" itd.

W oddziałach, zaopatrzonych w sprzęt zmechanizowany ubrania ochronne nakłada się po sygnale alarmu lotniczego.

Wszystkie oddziały rozpoczynają pracę na komendę: „przystąpić do odkażania". Dalsze czynności odbywają się pod kierownictwem komendanta formacji oraz dowódców plutonów, zgodnie z otrzymanymi zadaniami.

Posterunki odkażające samoobrony, określiwszy rozmiary skażeń, przystępują do odkażania w obrębie domów, z wyjątkiem jezdni, następnie po ukończeniu odkażania ulicy kierują odkażaniem wewnętrznych pomieszczeń domów. Odkażanie to przeprowadzają przeszkoleni mieszkańcy. Silnie skażone wewnętrzne pomieszczenia odkażane są przez specjalne oddziały Osoawiachimu. Dzielnicowe formacje chemiczne odkażają ulice, place, mosty, parki i zewnętrzne części budynków, powierzchnie pionowe (ściany).

Porządek odkażania ulicy jest następujący:

1. W mieście skanalizowanym, skażone odcinki ulicy polewa się obficie wodą przy pomocy polewaczek albo, jeżeli funkcjonuje wodociąg, przez dozorców za pomocą węży.

2. Z kolei rozsiewa się przy pomocy siewnika wapno chlorowane. Należy przy tym równocześnie pokrywać całą szerokość jezdni; w tym celu niezbędne jest użycie odpowiedniej ilości siewników, poruszających się schodami (rys. 7).

3. Za siewnikami idą oddzielne grupy ludzi (po 2), które odkażają leje, słupy i inne przedmioty, nie objęte przez mechaniczny sprzęt odkażania.

4) Do odkażania ścian budynków i płotów wydziela się 1—2 oddziały, zaopatrzone w specjalny sprzęt.

Oddziały rowerowe, zaopatrzone w przyrządy na rowerach, odkażają chodniki, ślepe uliczki oraz odcinki, gdzie nie mogą pracować przyrządy mechanicznego odkażania.

Teren bez nawierzchni z kamienia lub asfaltu odkaża się suchym wapnem chlorowanym bez uprzedniego polewania wodą.

Celem uzupełnienia wapna chlorowanego, przyrządy mechanicznego odkażania podjeżdżają bezpośrednio do bazy. Niepożądana w tym wypadku przerwa w pracy może być usunięta przez użycie podwójnej ilości maszyn lub przez dodanie samochodów ciężarowych z wapnem chlorowanym (po 1 na siewnik).

Odkażalniki dla oddziałów rowerowych i oddziałów pracujących ręcznie są donoszone przez ludzi specjalnie do tego celu przeznaczonych.

Po upływie 1—1¼ godz. od chwili rozsiania wapna chlorowanego, ulicę polewa się ponownie wodą, po czym odkażanie należy uważać za ukończone.

Powyższy porządek odkażania powinien być stosowany we wszystkich wypadkach. Czasami jednak warunki mogą być tak skomplikowane, że zachowanie tego porządku okaże się niemożliwe; wówczas odkażanie będzie przeprowadzane przy użyciu wszelkich dostępnych środków, przy całkowitym niekiedy zakłóceniu powyższego porządku. W takich wypadkach może zajść potrzeba użycia specjalnych maszyn, przystosowanych do wyrzucania odkażalników ciekłych, suchych lub w postaci papki przez węże pod ciśnieniem, co umożliwi odkażenie miejsc niedostępnych dla zwykłych maszyn.

Wyjście z terenu skażonego.

O zakończeniu odkażania komendant formacji chemicznej melduje natychmiast komendantowi dzielnicy. Komendanci pododdziałów wyprowadzają ludzi z terenu i zbierają sprzęt w miejscu, przeznaczonym do odkażania. Ludzie udają się do kąpieliska. Po powrocie z kąpieliska, formacja zbiera się na uprzednio wskazanym punkcie zbornym, skąd udaje się do swej stałej siedziby.

Odkażanie w porze nocnej odbywa się do chwili odwołania alarmu przy niebieskim świetle samochodów i lamp ulicznych. Odkażanie terenu z dużą ilością lejów przeprowadza się po alarmie.

Organizacja ratownictwa.

Z rejonu zbombardowanego ewakuuje się tylko te ofiary, którym nie są w stanie pomóc ruchome oddziały lekarskiej pomocy, wysyłane przez punkt sanitarny dzielnicy.

Kąpieliska organizowane są na ulicach, placach, w parkach i innych miejscach, gdzie znajduje się woda (wodociąg, rzeka), przy czym nagromadzenie skażonej odzieży i obuwia nie powinno stwarzać niebezpieczeństwa dla ludności. W okresie chłodów przeznacza się najbliższe pomieszczenie dla odkażonych, albo też wykorzystuje się dla zorganizowania kąpieliska zamknięte pomieszczenia (pralnie, domowe urządzenia kąpielowe itp.).

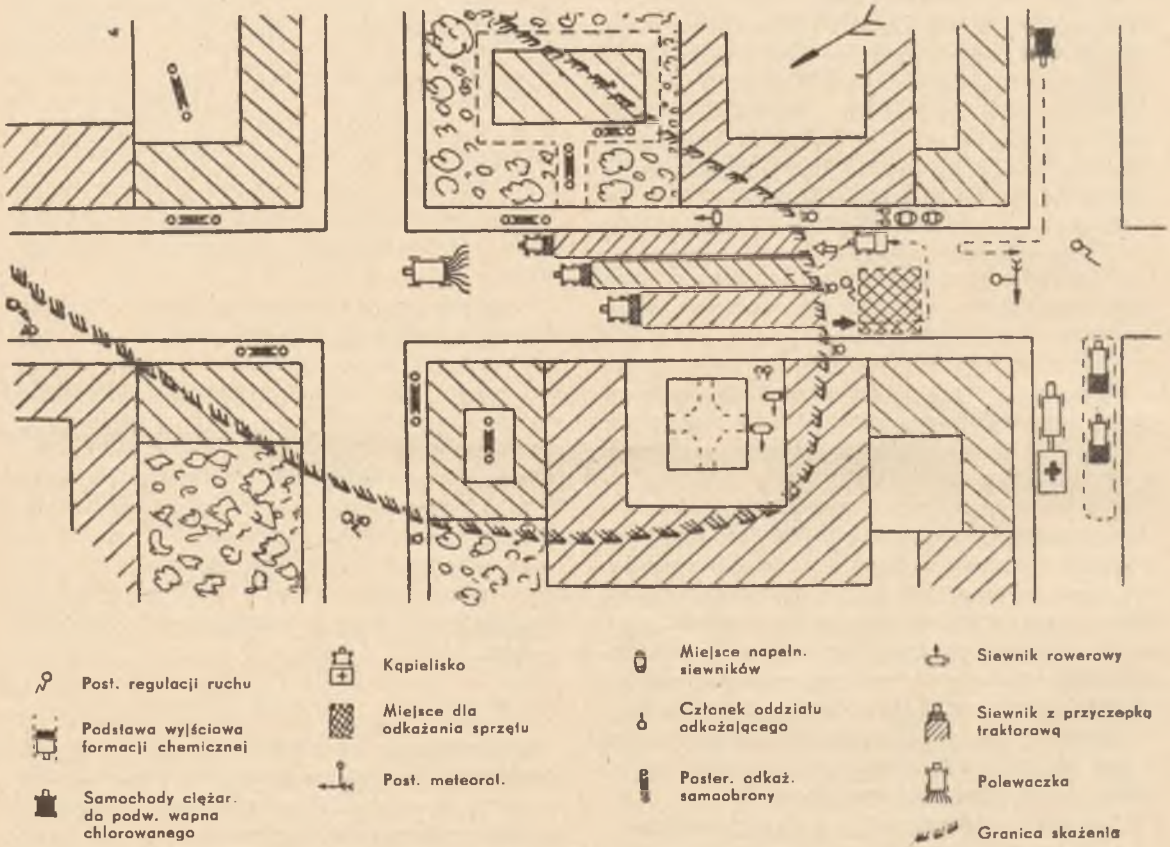
Punkty lekarskiej pomocy organizuje się w podwórzach i parkach, wykorzystując przy tym pomieszczenia sanitarnych posterunków samoobrony, szkoły, kluby itp.

W wypadku użycia przez nieprzyjaciela lotnych gazów, punkty lekarskiej pomocy i środki transportu, zajmują stanowiska w pobliżu miejsc zastojów gazów bojowych i rozwijają swoją działalność w miarę rozprzestrzeniania się gazu.

Każdy komendant punktu sanitarnego dzielnicy sprawuje nadzór nad grupą domów przy pomocy posterunków sanitarnych samoobrony, domowej pomocy sanitarnej i ambulatoryjnej.

Nosze rowerowe wykorzystuje się dla szybkiego przewozu ofiar do punktów lekarskiej pomocy oraz dla ewakuacji do stałych punktów rat.-san. oraz szpitali.

Punkty dzielnicowe rat.-san. powinny być zaopatrzone w środki transportu, przystosowane do przewozu ofiar (karetki pogotowia, autobusy sanitarne, samochody ciężarowe, tramwaje). Transportem dysponuje komendant dzielnicy.



Rys. 7.

Pomoc weterynaryjna.

Formacje weterynaryjne dzielnicy opl organizowane są w obrębie terenu zbombardowanego.

Drogi ewakuacji zwierząt i ludzi powinny być oddzielone.

Kąpieliska dla zwierząt należy wybierać w odległości co najmniej 50 m od punktów lekarskiej pomocy, baz i miejsc pracy służb i nie bliżej, jak 100 m od miejsc skupienia ludności ewakuowanej

Praca laboratoriów.

Celem określenia rodzaju gazu, użytego przez nieprzyjaciela, należy przy każdym napadzie gazowym pobierać próbki skażonej gleby, materiałów budowlanych, żywności itp. Próbki te należy odsyłać do laboratoriów analitycznych. Do tego celu będą wykorzystane laboratoria obiektów, przystosowane laboratoria szkół i zakładów naukowo-badawczych.

Wyniki analizy, jeżeli nie stwierdzono użycia nowych gazów bojowych, posłużą jako materiał do rozstrzygnięcia, czy odkażona odzież, obuwie, bielizna, żywność itd. nadają się do użytku.

Końcowe rozdziały instrukcji poświęcone są omówieniu środków pozorowania.

DZIAŁ BUDOWLANY

Zabezpieczenie przeciwlotnicze drogą wzmocnienia stropów istniejących budynków przy pomocy drzewobetonu z wkładkami „Zeta".

Inż. Otto Schaub — *„Protar" nr 2, 1936.*

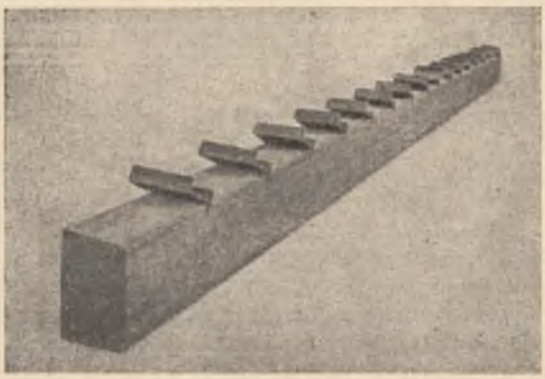
Autor podaje sposoby zabezpieczenia stropów drewnianych przy pomocy płyt żelbetowych, związanych z belkami drewnianymi. Zabezpieczenie to uwzględnia zasadniczo bomby zapalające ograniczonej wagi (do 5 kg). Projektowana przez autora płyta 8 cm, dzięki dowcipnemu połączeniu z belkami drewnianymi przy pomocy patentowanych wkładek stalowych kształtu ⅂ ⊥ lub ⅂ z podwójną stopką, tworzy żebrową płytę, w której belki drewniane grają rolę konstrukcyj rozciąganych. Ukośne założenie wkładek powoduje przy obciążeniu posuwowy docisk płyty do belek, przez co jeszcze bardziej usztywnia całą konstrukcję. W zupełności można się zgodzić z autorem, że strop taki wytrzyma również działanie dynamiczne bomb zapalających.

Założenie takich płyt odbywa się łatwo — betonowanie nie wymaga specjalnych szalowań ze względu na mały ciężar betonu. Na materiał międzysufitowy (szlaka lub inny) wystarczy położyć papę izolacyjną, a następnie betonować bezpośrednio rzadkim betonem, stosując uzbrojenie płyty według uznania i wymagań szczegółowych.



Rys. 8.
Wkładki stalowe — „Zeta".

O ile strop jest pusty, wówczas należy uprzednio kłaść siatkę z blachy rozciąganej (siatka Ledóchowskiego). Działanie takiego stropu ma więc na celu z jednej strony zabezpieczenie przeciwogniowe, z drugiej — wzmocnienie wytrzymałości. Statyczne obliczenie, załączone do artykułu, potwierdza całkowicie tezy autora.



Rys. 9.
Belka łącząca — „Zeta" z wkładkami stalowymi.



Rys. 10.
Strop — „Zeta" z wkładkami dwuteowymi.

DZIAŁ LEKARSKI

Denzler: **Obrona przeciwgazowa i leczenie zatrutych w czołowych formacjach sanitarnych.**

Stiefel: **Obrona i leczenie zatrutych w szpitalu polowym.**

(Schw. Med. Wschr. nr 31, 1936).

Autorzy stoją na stanowisku, że przy zatruciach należy stosować wszelkie obowiązujące zasady obrony przeciwgazowej osobistej i zbiorowej. Formacje sanitarne muszą posiadać własne patrole rozpoznawcze. Wyszkolenie w udzielaniu pomocy zatrutym powinno objąć cały personel sanitarny. *Stiefel* podaje najważniejsze metody ratownicze, w oparciu o piśmiennictwo niemieckie. Określa on ilość tlenu dla człowieka z obrzękiem płuc na 3000 litrów w ciągu 2 dni, przy oddychaniu z przerwami — po 6—8 litrów na minutę. Jednak liczba ta jest, zdaniem *Muntscha*, zbyt duża, gdyż wystarczy, według niego, 2000 litrów na dwa dni. Autor wspomina o szwajcarskich wojskowych kolumnach sanitarnych zmotoryzowanych, które składają się z 2 internistów, 1 pielęgniarza i 5 osób personelu pomocniczego. Kolumny te przeznaczone są do pracy w miejscach szczególnie przepełnionych ofiarami gazów bojowych, względnie stanowią pomoc dla przepełnionych szpitali po ataku gazowym. Autor uważa, że trudności w odkażaniu i leczeniu zatrutych są mniejsze w budynkach stałych, wobec czego wskazane jest rozwijanie szpitali polowych tylko w tego rodzaju budynkach.

O. Muntsch: **Zatrucia gazowe z punktu widzenia obrony przeciwlotniczej.**

(Jahreskurse f. aerztl. Fortbdg. nr IX, 1936).

Autor omawia różnice w działaniu poszczególnych grup gazów bojowych i zwraca uwagę na to, że właśnie te różnice w działaniu grup poszczególnych zmuszają do stosowania metod leczniczych niekiedy diametralnie różnych dla różnych gazów. Wszyscy lekarze powinni przede wszystkim poznać działanie poszczególnych grup gazów bojowych i dopiero na podstawie opanowanej znajomości toksykologii tych gazów kształtować swoje metody ratownicze. Autor omawia kolejno gazy łzawiące, następnie gazy duszące, parzące i sternity. Dla każdej grupy podaje krótko charakterystyczne objawy po zatruciu i metody ratownicze oraz lecznicze.

R. Andreoni: **Upust krwi w leczeniu zatrutych zwierząt.**

(Clin. Vet. nr 10, 1936).

Autor zapatruje się bardzo sceptycznie na wartość upustu krwi w ratownictwie zwierząt zatrutych fosgenem, ponieważ nie widział nigdy trwałego efektu tej metody leczniczej w doświadczeniach przeprowadzanych na psach. Autor jednak myli się, jak to stwierdza *Muntsch*, gdyż niemieckie doświadczenia zaprzeczają temu. Oczywiście, sam upust krwi nie jest jedyną metodą w zwalczaniu obrzęku płuc u zwierząt, jeżeli jednak doda się do tego działanie środków wzmacniających serce, spokój fizyczny, ciepło i podawanie tlenu, uzyskuje się efekt niewątpliwie dobry, wbrew doświadczeniom włoskiego autora.

O. Muntsch: **Służba sanitarna przeciwgazowa.**

(Med. Welt Nr. 44, 1935).

Autor rozwija w swym artykule zasadnicze zagadnienia, dotyczące służby sanitarnej przeciwgazowej na froncie. Określa punkt szczytowy strat od gazów bojowych na 20%. Podkreśla, że charakterystyczne właściwości zatruć bojowych nakazują stworzenie sanitarnej służby przeciwgazowej w polu. Organizację tej służby należy oprzeć przede wszystkim na rozwiązaniu zagadnienia transportu i zobojętnienia trucizn bojowych w terenie.

W. Heubner: **Zatrucie dwutlenkiem siarki.**

(Samml. v. Vergift. nr 1, 1937).

W pewnym domu w Berlinie przeprowadzono w ciągu kilku dni odpluskwienie metodą gazową. Pewna rodzina musiała spędzać dwukrotnie noc w świeżo wygazowanym pomieszczeniu. Warunki wentylacyjne były złe. Dwóch chłopców w wieku 11 i 7 lat zachorowało wśród objawów takich, jak: zapalenie spojówek, ostry katar nosa i krtani, przy równoczesnych objawach podrażnienia skóry. Ojciec tych chłopców, który spał w tym samym pokoju, wykazał objawy podobne, ale w znacznie słabszym stopniu. Objawy ze strony błon śluzowych minęły szybko, jednak objawy ze strony skóry wymagały około 10 dni leczenia szpitalnego. Objawy te polegały na silnym zaczerwienieniu skóry, twardych naciekach i łuszczeniu się. W pierwszych dniach wystąpiła lekka gorączka, a u jednego z dzieci — obrzęk gruczołów pachwinowych. Po wyleczeniu objawów skórnych wy-

stąpiła u dzieci wysypka na wargach. Autor uważa, że przyczyną w wymienionym wypadku był dwutlenek siarki, ponieważ do wygazowania mieszkań używano płonącego siarczku węgla. *Lewin* potwierdza w swych spostrzeżeniach drażniące działanie dwutlenku siarki na skórę. Potwierdza to również *Flury*, który stwierdził, że już obecność 1% dwutlenku siarki w powietrzu, powoduje na delikatniejszych miejscach skóry uczucie podrażnienia i gorąca.

C. Barre: **Wojskowe znaczenie iperytu, jego wpływ na skórę i różna wrażliwość skóry na ten gaz.**

(Tidskrift i militaer Haelsovaerd nr 61, 1936).

Artykuł jest streszczeniem wykładu, wygłoszonego przez autora w Sztokholmie na posiedzeniu stowarzyszenia lekarzy wojskowych. Autor omawia ewentualności przyszłej wojny, a szczególnie zagadnienia lotnicze i chemiczne. Autor podkreśla szczególnie iperyt jako środek przeszłości i przyszłości, biorąc pod uwagę jego potężną siłę działania i duże możliwości zastosowania taktycznego. Omawia szczegółowo chemię i toksykologię tego środka bojowego. Przede wszystkim interesuje autora działanie iperytu na skórę oraz wrażliwość skóry ludzkiej. U ludzi rasy białej znajdujemy, według obliczeń amerykańskich, około 2—3% uczulonych na działanie iperytu i około 20—40% ludzi odporniejszych na jego działanie. U ludzi rasy czarnej stwierdzono w ogóle brak uczulonych, a około 70% odporniejszych na działanie iperytu. Różnica ta polega na odmiennych warunkach absorbcji przez skórę. Tłuszcz i barwnik wiążą iperyt i to jest miernikiem dla wrażliwości skóry. Czas leczenia oparzeń iperytowych jest długi. Według statystyk francuskich, żaden z oparzonych nie wracał do służby po upływie pierwszego miesiąca. Po 45 dniach wracało 13%, po 60 dniach 35%, po 70 dniach 17%, a więc razem tylko 65%. Spośród tych, którzy powrócili po wyleczeniu, jeszcze 25% przez długi czas nie było zdolnych do służby w polu. Tak długi okres leczenia zmusza do wybierania ludzi, przeznaczonych do służby na froncie. W ogóle należy odrzucać wrażliwych na iperyt. Do służby sanitarnej i odkażającej należy wybierać tylko ludzi odporniejszych na działanie iperytu. Na wzór amerykański przeprowadzono również w armii szwedzkiej badania na odporność przeciw iperytowi. Zwilżano skórę badanych roztworami iperytu: 1%, 0,1% i 0,01%, następnie po upływie 24 godzin badano działanie tych roztworów na skórę. Zaczerwienienie skóry po roztworze 0,01% oznaczało człowieka wrażliwego na iperyt. Takież zaczerwienie po roztworze 0,1% oznaczało człowieka normalnego. Przy negatywnej reakcji po roztworze 1% określano człowieka jako bardzo odpornego. Po przeprowadzeniu ostatecznych obliczeń, znaleziono uczulonych 4,9%, normalnych 47%, odpornych 41,9%, bardzo odpornych 6,2%. Nie stwierdzono przy tym wielkich różnic między blondynami i brunetami.

Dr E. Smolczyk: **Zaopatrywanie w tlen pasażerów w przelocie nad Alpami.**

(D. Gasmaske nr 5, 1935).

Organizm nasz jest przystosowany do oddychania powietrzem, w którym ciśnienie cząstkowe tlenu wynosi 150 mm słupka rtęci. Organizm może jednak bez szkody znosić przez jakiś czas ciśnienie zmniejszone do 100 mm, a nawet poniżej. Im wolniejsza jest ta zmiana ciśnienia, tym łatwiej znosi ją organizm. Gorzej jest przy nagłej zmianie ciśnienia, co ma miejsce w samolotach, balonach itd. Są lotnicy, którzy znoszą nagłe wzniesienie się nawet powyżej 6000 m. Są to jednak wyjątki. Na wysokości 4000 m ciśnienie atmosferyczne wynosi 460 mm, a ciśnienie cząstkowe tlenu zaledwie 92 mm, tlenu jest więc mniej o 40%. Człowiek odczuwa przyśpieszenie i pogłębienie oddechu i szybszą pracę serca. Powyżej wysokości 4000 m. serce musi już silnie pracować i wysiłek ten jest możliwy tylko dla zdrowego organizmu. Personel lotniczy jest oczywiście odpowiednio dobrany i wytrenowany, ale trudno wymagać treningu wysokościowego od pasażerów. Dlatego też nakazuje się przede wszystkim powolne wznoszenie się i powolne obniżanie lotu. Na niektórych odcinkach lotów ponad Alpami samoloty muszą się wzbijać nawet do 5000 m i wyżej. Na tej wysokości mogą już niektórzy z pasażerów zachorować. Najlepszym środkiem przeciwdziałającym jest dostarczenie im tlenu. To też aparaty inhalacyjne tlenowe należą do normalnego ekwipunku samolotów transalpejskich. Wybrano do tego celu aparaty Degea-Audos inhalacyjne, a więc inaczej mówiąc ratownicze, z aparatem automatycznym zamiast worka. Wybrano aparaty z automatem ze względów oszczędnościowych, aby tlen nie ulatniał się niepotrzebnie i wydostawał się z aparatu tylko wtedy, kiedy człowiek wykonuje wdech. Zastosowano aparaty J. 2, tzw. aparaty dwudyszne, dla dwóch osób na raz i zaopatrzono każdy samolot w 5 takich aparatów. Oddychanie tlenem z przerwami na znaczniejszych wysokościach usuwa natychmiast przykre objawy. Od czasu wprowadzenia apartów tlenowych nie zdarzają się wypadki zachorowań wśród pasażerów podczas przelotów nad Alpami.

Czasopisma i wydawnictwa

W. P. KLUCZAREW: *CYWILNA FLOTA POWIETRZNA ZSRR.* — Informator statystyczno-ekonomiczny za okres 1923—1934. — Moskwa 1936 r.

Książka wydana została nakładem Centralnego Oddziału Planowania Cywilnej Floty Powietrznej i Komitetu Ekonomiki i Prawa Centralnej Rady Osoawiachimu. Słowo wstępne napisał szef sekcji moto-aerofikacji („awto-aerofikacji") komisji planowania („gospłana") ZSRR. — D. J. Jegorow.

Książka ta zawiera dane statystyczne, dotyczące cywilnej floty powietrznej ZSRR. za okres 1932/33, ponadto przedstawia ona rozwój cywilnej floty powietrznej za okres 1923—1934 r.

Do czasu ukazania się w druku bardziej szczegółowych i obszernych prac — książka ta jest jednym z podstawowych źródeł zaznajomienia się z zagadnieniami ekonomicznymi cywilnej floty powietrznej, a w szczególności lotnictwa transportowego (komunikacyjnego) ZSRR.

Książka zawiera cały szereg tablic i wykresów, dotyczących rozwoju sieci lotniczej, eksploatacji linii, przewozów oraz zastosowania lotnictwa w gospodarce rolnej i leśnej, w służbie sanitarnej oraz dla celów propagandy i fotografii.

Ze względu na silny rozwój sowieckiej floty powietrznej i przemysłu lotniczego oraz na to, że dopiero po raz pierwszy publikowane są wyniki prac lotnictwa cywilnego za okres 11-letni (1923—1934) — książka ta zasługuje na uwagę czynników zainteresowanych.

S. N. ELMANOWICZ: *CHIMIA I TIECHNIKA DEGAZACJI (Chemia i technika odkażania)* — 1936 r.

Książka ta, wydana nakładem Oddziału Obrony Przeciwlotniczej i Przeciwgazowej Centralnej Rady Osoawiachimu, zawiera podstawowe wiadomości z zakresu odkażania, zaczerpnięte z istniejącej literatury i uzupełnione własnymi doświadczeniami autora z ostatnich czasów.

Książka ta wymaga jednak od czytelnika podstawowych wiadomości z chemii i wówczas dopiero może być pożytecznym podręcznikiem. Wydawnictwo przeznaczone jest do użytku instruktorów o p l Osoawiachimu, studentów i personelu dowodzącego (oficerów) RKKA.

Treść książki:

Rozdział I. — Środki odkażające.

Rozdział II. — Roztwory i materiały izolujące.

Rozdział III. — Zasadnicze właściwości gazów bojowych i ich reakcje.

Rozdział IV. — Sprzęt odkażający.

Rozdział V. — Sposoby odkażania.

Rozdział VI. Praca sanitarna w zakresie odkażania.

KNIGA INSTRUKTORA PWChO (Podręcznik instruktora o p l g) — wydane nakładem Centralnej Rady Osoawiachimu, Moskwa 1936, str. 86.

Książka została opracowana przez grupę wykładowców Charkowskiej Szkoły Osoawiachimu pod kierunkiem komendanta tej szkoły. Wydanie tej książki miało na celu ułatwienie pracy instruktorom, nie posiadającym jeszcze dostatecznej rutyny w instruowaniu. Z tego powodu została opracowana w formie konspektu, obejmującego w skrócie tematy dostosowane do 20—24-godzinnego kursu o p l g.

Treść książki ujęta została w trzech częściach.

Część pierwsza zawiera: wskazówki ogólne, omawiające sposoby przygotowania się do wykładów i przeprowadzania wykładów, wskazówki o pracy politycznej, organizacyjnej, sposoby dezynfekowania maski, budowę komory gazowej i sposób prowadzenia w niej ćwiczeń.

Druga część podaje treść kursu (20—24 godz.). Plan zajęć ujęty został w trzech rubrykach, z których pierwsza wskazuje czynności, jakie w omawianej chwili wykładu powinien wykonać instruktor, druga — treść wykładu i czas przeznaczony dla niej i trzecia — czynności jakie wykonują słuchacze. Program takiego kursu obejmuje: wiadomości ogólne (środki napadu, zachowanie się w czasie alarmu), obronę przeciwgazową, ratownictwo przeciwgazowe i pierwszą pomoc, obronę przeciwpożarową i o p l g w domu).

Trzecia część tej książki poświęcona jest sprawie zdobywania odznaki „gotów do o p l g".

Obok treści fachowej książka zawiera wskazówki o propagowaniu o p l g i organizowaniu kół Osoawiachimu.

W treści tej książki znajdują się błędy zasadnicze (np. str. 34 — „w razie braku maski przeciwgazowej w czasie napadu gazowego, może się zdarzyć, że gaz bojowy zmusi do zamknięcia oczu. Należy wówczas zamknąć oczy i stać na miejscu oczekując pomocy"?).

Wymaganie znajomości orientowania się w granicach państw ościennych (Polski, Niemiec, Japonii) od słuchaczy 20-godzinnego kursu o p l g wydaje się zbędne. Zbędne jest również przeładowanie programu praktycznymi ćwiczeniami z obrony zbiorowej.

SAMOOBRONA LUDNOŚCI CYWILNEJ

Szkolenie oplg

(Artykuł dyskusyjny)

Przecenianie napadów lotniczych jak i niedocenianie powoduje zło, wyrażające się w pierwszym wypadku obezwładniającym strachem, w drugim — brakiem zainteresowania niezbędnymi przygotowaniami do obrony przeciwlotniczej. Jest to wynikiem braku właściwego uświadomienia (przeszkolenia). Mówię właściwego, ponieważ zdarza się nieraz, że i przeszkoleni ludzie popełniają błędy wymienione na początku.

Zdobywszy nieco spostrzeżeń z pracy w terenie, chcę podzielić się nimi z poświęcającymi się tej dziedzinie.

Każdy program kursu 5, 10, 20 godz. o p l g składa się zasadniczo z dwóch części:

1) Zagrożenie lotnicze i środki używane do napadów lotniczych, sposób ich działania i skutki.

2) Środki i sposoby obrony przeciwlotniczej i przeciwgazowej.

Obie te części powinny być w odpowiednim stosunku do siebie. Praktycznie stosunek ten wyrażać się może stosunkiem godzin. Moim zdaniem, czas poświęcony na tematy części pierwszej i na tematy części drugiej wyrażać się powinien ilorazem 1:4[1]), przy czym zagadnienia muszą być omówione wyczerpująco, w granicach przystosowanych do przeciętnego poziomu umysłowego słuchaczów. Unikać należy organizowania kursów dla słuchaczów, których poziom umysłowy jest bardzo różny, bowiem znaną słabością wykładowców jest przystosowywanie wykładów do osób więcej inteligentnych.

Aby więc uniknąć złych rezultatów w pracy instruktorskiej na powyższych kursach konieczne jest, aby wykładowcy byli odpowiednio dobrani. Pożądane jest urządzenie przed każdym kursem odprawy wykładowców, na której porządek dzienny, poza innymi, powinien obejmować następujące punkty:

1. Zaznajomienie z warunkami kursu:

a) jaki element przedstawiają słuchacze,

b) jakimi pomocami naukowymi kurs rozporządza.

2. Podział tematów wśród wykładowców.

3. Aktualne wiadomości z dziedziny o p l g.

W wypadku, gdy wykładowcy nie prowadzili jeszcze żadnych wykładów z **o p l g**, pożądane jest, aby w ciągu chociaż jednego kursu wysłuchali się nawzajem. Da to w wyniku „zgranie się" wykładowców oraz uniknie się odchyleń i rozbieżności w różnych kwestiach.

Niejednokrotnie pewne różnice w punkcie widzenia na te czy inne zagadnienia o p l u instruktorów istnieją i istnieć niemal muszą, ale nie mogą one występować na kursie, gdyż powodują dezorientację słuchaczów.

Dość często od słuchaczów kursu słyszy się opinię o kursie: „...to są ciekawe i ważne wiadomości, ale dość trudne do opanowania w krótkim czasie i niektóre wykłady są takie „suche"..." Ponieważ w opinii tej rzucają się w uszy dwa wyrazy, które jak gdyby przeczą sobie — „ciekawe" i „suche", dlatego też postanowiłem dociec, co przyczynia się do tego rodzaju określeń. Z rozmów z wieloma słuchaczami kursów, organizowanych nie tylko przeze mnie, wyciągnąłem praktyczne uwagi: wykłady są ciekawe, jeżeli przeplata się je opisami wypadków z życia, a „suche", jeżeli tych wypadków nie ma. Niezatarte wspomnienia po kursie pozostawiają ćwiczenia z maskami i ćwiczenia o p l. Ćwiczenia o p l nie są przewidziane w programach tych kursów, jednak, zdaniem moim, tam gdzie możliwe jest ich przeprowadzenie (szkoły, różne instytucje, zakłady itp., dla których personelu organizuje się osobne kursy) należało by urządzać je na zakończenie kursu.

Ramy godzinowe tych kursów zbyt często nie pozwalają wykładowcom na ożywienie ich „ciekawymi opisami", zabrakło

---

[1]) Programy kursów organizowanych przez LOPP odpowiadają temu stosunkowi.

by bowiem czasu na istotną treść. Urozmaicanie wykładów wyświetlaniem przezroczy filmowych jest jeszcze w wielu wypadkach zbyt drogie i kłopotliwe, poza tym daje się odczuwać brak odpowiednich filmów. Sprawa lepszego aparatu projekcyjnego jest na dobrej drodze, ponieważ nowy typ jest już opracowany, należy go tylko rozpowszechnić. Nowe filmy, o ile mi wiadomo, będą. Pożądane jest tylko, aby ukazały się niedługo.

Prócz tego na ożywienie kursu wpływają pomoce naukowe. Poza tą zaletą posiadają one zasadnicze znaczenie, które wypływa z przyczyn następujących:

1. Ułatwiają zrozumienie różnych zagadnień o p l g.
2. Wrażają w pamięć treść kursu, bowiem, obok pamięci słuchowej, wzrokowa jest najmniej zawodna.
3. Umożliwiają wyczerpanie tematu w ramach programu, gdyż wykładowca nie traci czasu na rysowanie kredą na tablicy, posiadając gotowy rysunek, tablicę, model itp.
4. Nie zawsze dobry wykładowca jest dobrym rysownikiem.
5. Nie każdy rysunek jest zrozumiały dla słuchaczów.

Biorąc powyższe pod uwagę, niezbędnymi dla kursów 5, 10 i 20 godz. o p l g są następujące pomoce naukowe:

Zagrożenie lotnicze wnętrza kraju:

1. tablica orient. o rodzajach lotnictwa wojskowego,
2. tablica orient. o właściwościach samolotów wojskowych (szybkość, zasięg, nośność, pułap, uzbrojenie, personel),
3. mapka Polski obrazująca zasięg lotnictwa państw ościennych.

Środki używane do napadów lotniczych i skutki ich działania:

1. tablica orient. o bombach burzących, zapalających, gazowych (wielkość, budowa),
2. modele bomb,
3. tablica orient. o gazach bojowych,
4. próbki gazów bojowych,
5. tablica orient. o działaniu bomb burzących,
6. tablica orient. o działaniu bomb zapalających,
7. tablica orient. o działaniu bomb gazowych,
8. tablica orient. o wpływach atmosferycznych i terenowych na obłok gazowy.

Obrona przeciwlotnicza:

1. schemat organizacji o p l,
2. tablica orient. środków czynnych o p l,
3. tablica orient. środków biernych o p l.

Obrona przeciwgazowa zbiorowa:

1. tablica „pomieszczenie uszczelnione",
2. tablica „schron przeciwgazowy",
3. modele uszczelnionych drzwi i okien.

Zasady udzielania pierwszej pomocy:

1. tablice: „objawy zatrucia gazami duszącymi",
2. tablice: „objawy zatrucia gazami parzącymi",
3. tablice orient. „pierwsza pomoc".

Ponieważ niektóre tablice poglądowe czy orientacyjne wymienione wyżej nie są rozpowszechnione, bo do tej pory nie były produkowane w większych ilościach, przeto praktyczną wskazówką będzie odesłanie zainteresowanych do odpowiednich podręczników. Modele można sporządzić „gospodarczym sposobem" przy zainteresowaniu zagadnieniami o p l g różnych osób, instytucyj, zakładów itp.

Łącząc powyższe z właściwym podejściem do zapewnienia stałej liczby słuchaczów przez odpowiedni wybór lokalu, dni i godzin oraz uwzględniając wszelkie lokalne warunki, szkolenie na tych kursach o p l g da dobre wyniki.

Instr. S. Krupiński

PRENUMERATA W KRAJU: rocznie 6 zł. ABONAMENT ZAGRANICĄ: rocznie 7 franków szwajc.
CENA EGZEMPLARZA: 60 groszy. KONTO CZEKOWE P.K.O. 20040

Redaktor: *inż. TADEUSZ KOWALIK* Wydawca: *ZARZĄD GŁÓWNY L. O. P. P.*
Warszawa, ul. Wierzbowa 9, telef. 562-20.

Redakcja rękopisów nie zwraca.